

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 609 776**

51 Int. Cl.:

**A22C 21/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.10.2013 PCT/NL2013/050714**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.04.2014 WO14062054**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.10.2013 E 13777161 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.08.2016 EP 2908650**

54 Título: **Dispositivo para separar una parte de pierna de una parte de carcasa de aves sacrificadas**

30 Prioridad:

**17.10.2012 NL 2009647**

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

**24.04.2017**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**PETERS, ERIK HENDRIKUS WERNER;  
JANSSEN, PETRUS CHRISTIANUS HENDRIKUS y  
CLAESSENS, ROGER PIERRE HUBERTUS  
MARIA**

74 Agente/Representante:

**TORNER LASALLE, Elisabet**

ES 2 609 776 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**

Dispositivo para separar una parte de pierna de una parte de carcasa de aves sacrificadas

5 La invención versa acerca de un dispositivo y un procedimiento para separar una parte de pierna de una parte de carcasa de aves sacrificadas. La parte de carcasa comprende partes de pierna que comprenden al menos una parte del muslo, comprendiendo la parte de carcasa, además, un cuarto trasero que está conectado con cada uno de los muslos por medio de la cadera, comprendiendo cada parte de pierna un extremo libre en el lado opuesto al lado en el que está conectada con el cuarto trasero. Un ejemplo de tal parte de carcasa es una mitad trasera.

10 La invención es adecuada para una separación anatómica de una parte de pierna de una parte de carcasa de un ave sacrificada. Esto significa que el o los cortes practicados para separar la parte de pierna de las partes de carcasa no atraviesan los huesos de la cadera. Normalmente, la cadera se disloca en este procedimiento para obtener un mejor acceso a los tendones y a tejido similar que necesitan ser cortados en el procedimiento de separación.

15 El documento EP0459580 describe un dispositivo y un procedimiento de ese tipo. En el dispositivo y el procedimiento del documento EP0459580, las partes de carcasa tales como las mitades traseras son llevadas al dispositivo por medio de un transportador elevado que está dotado de portadores. Cada mitad trasera está suspendida de un portador; el portador se acopla a las mitades traseras en las inmediaciones de los extremos libres de las partes de pierna.

20 Cuando la mitad trasera ha entrado en el dispositivo del documento EP0459580, se realiza un corte en la ingle entre cada parte de pierna y los cuartos traseros. Entonces, una guía de dislocación de la cadera empuja a las piernas separándolas entre sí. Debido a ello, las partes de pierna se desacoplan del portador del transportador elevado. La guía de dislocación de la cadera sigue separando las piernas por empuje, hasta tal punto que se disloca la cadera y las partes de pierna quedan colgando de los cuartos traseros en vez de apuntar hacia arriba, siendo hacia arriba su posición natural.

25 Se proporciona un transportador en el dispositivo del documento EP0459580 que proporciona un transporte de las mitades traseras cuando ya no son transportadas por el portador del transportador elevado. Este transportador se acopla con los cuartos traseros.

30 Tras la dislocación de la cadera, se realiza una incisión entre cada parte de pierna y los cuartos traseros en la región trasera de la parte de carcasa utilizando un cortador de la mitad trasera, de tal forma que, después de realizar la incisión en la parte trasera, queda una conexión de tejido entre cada parte de pierna y la parte de los cuartos traseros. Por lo tanto, las partes de pierna siguen estando conectadas con los cuartos traseros.

Entonces, se transporta la mitad trasera más al interior del dispositivo por medio de una cadena de púas que se acopla con los cuartos traseros. La mitad trasera está soportada por medio de una guía de soporte durante este movimiento.

35 Entonces, se agarra cada parte de pierna por medio de un dispositivo de agarre de pierna. El dispositivo de agarre de pierna tiene una ranura de agarre de pierna para acoplarse con una parte de pierna y es amovible a lo largo de un carril que se extiende horizontalmente y paralelo al recorrido seguido por los cuartos traseros. Se montan múltiples dispositivos de agarre de piernas en una cadena sin fin, el tramo superior de la cual discurre paralelo a la guía de soporte para los cuartos traseros.

40 Los dispositivos de agarre de piernas se mueven con una mayor velocidad que la velocidad a la que se transportan los cuartos traseros. Así, cuando un dispositivo de agarre de pierna se acopla con una parte de pierna, se mueve la pierna más rápido que los cuartos traseros. Esto produce una acción de tracción que separa las partes de pierna de los cuartos traseros.

Según la divulgación del documento EP0459580, la dirección en la que se traccionan las partes de pierna sacadas de los cuartos traseros es esencial para extraer la ostra del pollo junto con las partes de pierna de forma fiable.

45 En general, el dispositivo y el procedimiento del documento EP0459580 funcionan de manera satisfactoria. Sin embargo, el dispositivo es complejo y, por lo tanto, caro. También ocupa bastante superficie de suelo.

El objeto de la invención es proporcionar un dispositivo y un procedimiento alternativos y preferentemente mejorados para separar las partes de pierna de una parte de carcasa de aves sacrificadas.

Se consigue este objeto con el dispositivo de la reivindicación 1 y con el procedimiento de la reivindicación 9.

50 La invención comprende un dispositivo para separar al menos una parte de pierna de una parte de carcasa de aves sacrificadas. Esta parte de carcasa comprende partes de pierna que comprenden al menos una parte del muslo. La parte de carcasa comprende, además, cuartos traseros que están conectados con cada uno de los muslos por

medio de la cadera. Cada parte de pierna tiene un extremo libre en el lado opuesto al lado en el que está conectada con los cuartos traseros.

El dispositivo según la invención comprende:

- 5 - un transportador principal, transportador principal que comprende una pluralidad de portadores, estando adaptado cada portador para acoplarse con una parte de carcasa por los extremos libres, o en las inmediaciones de los mismos, de las partes de pierna de tal forma que la parte de carcasa esté suspendida del portador con los extremos libres de las partes de pierna apuntando hacia arriba,

estando dotado el transportador principal de un dispositivo de accionamiento para mover los portadores a lo largo de un recorrido,

- 10 - un conjunto de dislocación de cadera, que está adaptado para dislocar la cadera de tal forma que, tras dicha dislocación, quede una conexión de tejido entre cada parte de pierna y los cuartos traseros, y adaptado para desacoplar las partes de pierna del portador del transportador principal, de forma que los extremos libres de las partes de pierna pasen a apuntar hacia abajo,

- 15 - una guía de soporte de los cuartos traseros, que está adaptada para soportar los cuartos traseros de la parte de carcasa después de que se haya desacoplado la parte de carcasa del portador del transportador principal,

- un separador de piernas que comprende dos dispositivos de agarre de piernas, comprendiendo cada dispositivo de agarre de pierna una ranura de agarre de pierna que está adaptada para acoplarse con una parte de pierna,

- 20 en el que los dispositivos de agarre de piernas están adaptados para inducir un movimiento de tracción descendente de las partes de pierna con respecto a los cuartos traseros, desgarrando, de ese modo, la conexión de tejido entre cada parte de pierna y los cuartos traseros, de forma que se separen las partes de pierna de los cuartos traseros, estando dispuesto el separador de piernas con respecto a la guía de soporte de los cuartos traseros, de forma que la guía de soporte de los cuartos traseros soporte los cuartos traseros durante el agarre y la tracción de las partes de  
25 pierna.

La invención también comprende un procedimiento para separar al menos una parte de pierna de una parte de carcasa de aves sacrificadas. La parte de carcasa comprende partes de pierna que comprenden al menos una parte del muslo. La parte de carcasa comprende, además, cuartos traseros que están conectados con cada uno de los muslos por medio de la cadera. Cada parte de pierna tiene un extremo libre en el lado opuesto al lado en el que está  
30 conectada con los cuartos traseros.

El procedimiento según la invención comprende las siguientes etapas:

- 35 - transportar las partes de carcasa a lo largo de un recorrido en un transportador principal, transportador principal que comprende una pluralidad de portadores, acoplándose un portador con las partes de carcasa por los extremos libres de las partes de pierna, de tal forma que la parte de carcasa esté suspendida del portador con los extremos libres de las partes de pierna apuntando hacia arriba,

- dislocar la cadera, de forma que quede una conexión de tejido entre cada parte de pierna y los cuartos traseros,

- 40 - desacoplar las partes de pierna del portador del transportador principal, haciendo, de ese modo, que los extremos libres de las partes de pierna apunten hacia abajo,

- después de desacoplar las partes de pierna del portador del transportador principal, soportar los cuartos traseros,

- 45 - agarrar cada parte de pierna utilizando un separador de piernas con un dispositivo de agarre de pierna, teniendo cada dispositivo de agarre de pierna una ranura de agarre de pierna para acoplarse con una parte de pierna,

- 50 - separar las partes de pierna de los cuartos traseros ejerciendo un movimiento de tracción descendente sobre las partes de pierna con respecto a los cuartos traseros, desgarrando, de ese modo, la conexión de tejido entre cada parte de pierna y los cuartos traseros, de forma que se separen las partes de pierna de los cuartos traseros.

Opcionalmente, en el procedimiento según la invención, después de que se han desacoplado las partes de pierna del portador del transportador principal, la parte de carcasa está soportada por una guía de soporte de los cuartos traseros, y en el que dicha guía de soporte de los cuartos traseros soporta los cuartos traseros cuando se agarran las partes de pierna por medio de los dispositivos de agarre de piernas del separador de piernas y son sometidas al  
55 movimiento de tracción descendente.

En el dispositivo y el procedimiento según la invención, se separan las partes de pierna de los cuartos traseros traccionando las partes de pierna hacia abajo con respecto a los cuartos traseros. Esto permite una construcción

más sencilla y reduce la longitud del dispositivo. Ha habido experimentos que han demostrado que, con el dispositivo y el procedimiento según la invención, se sigue extrayendo de forma fiable la ostra del pollo junto con las partes de pierna. Al traccionar las piernas hacia abajo, el dispositivo puede tener una construcción más pequeña y sencilla.

5 Se puede conseguir la tracción descendente sujetando los cuartos traseros en una posición fija y, al mismo tiempo, ejercer una fuerza de tracción sobre las partes de pierna por medio de los dispositivos de agarre de piernas del separador de piernas. Sin embargo, también es una opción que se muevan los cuartos traseros durante la tracción de las partes de pierna. Se puede conseguir el movimiento mediante un segundo transportador de cuartos traseros que transporta los cuartos traseros a lo largo de un segundo recorrido de transporte de cuartos traseros.

10 En una posible realización del dispositivo y del procedimiento según la invención, un movimiento relativo del dispositivo de agarre de pierna y del segundo transportador de cuartos traseros induce un movimiento de tracción descendente de las partes de pierna con respecto a los cuartos traseros. Este movimiento de tracción desgarrará la conexión restante entre los cuartos traseros y las partes de pierna con el resultado de que se separan las partes de pierna de los cuartos traseros.

15 Así, opcionalmente, el dispositivo según la invención tiene, además, un segundo transportador de cuartos traseros, segundo transportador de cuartos traseros que está adaptado para acoplarse con la parte de carcasa por los cuartos traseros y para transportar los cuartos traseros de la parte de carcasa a lo largo de un segundo recorrido de transporte de cuartos traseros, estando adaptados conjuntamente los dispositivos de agarre de piernas y el segundo transportador de cuartos traseros para inducir el movimiento de tracción descendente de las partes de pierna con respecto a los cuartos traseros. Y, opcionalmente, el procedimiento según la invención comprende una etapa en la que un segundo transportador de cuartos traseros transporta los cuartos traseros a lo largo de un segundo recorrido de transporte de cuartos traseros e induciendo conjuntamente los dispositivos de agarre de piernas y el segundo transportador el movimiento de tracción descendente sobre las partes de pierna con respecto a los cuartos traseros.

20 La tracción puede ser debida a una diferencia entre la velocidad a la que se transportan los cuartos traseros por medio del segundo transportador de cuartos traseros y la velocidad a la que se mueve cada parte de pierna por medio del dispositivo asociado de agarre de pierna. De forma alternativa o además, la tracción puede ser debida a la divergencia del recorrido que se hace que sigan los cuartos traseros por medio del segundo transportador de cuartos traseros y la guía de soporte de los cuartos traseros, por una parte, y, por otra, el recorrido que se hace que siga la parte de pierna por medio del dispositivo de agarre de pierna.

25 Es posible que, durante la tracción, el segundo transportador de cuartos traseros o un elemento de sujeción mantenga estacionarios los cuartos traseros y que los dispositivos de agarre de piernas muevan las partes de pierna hacia abajo. De forma alternativa, es posible que, durante la tracción, los dispositivos de agarre de piernas mantengan estacionarias las partes de pierna y que el segundo transportador de cuartos traseros mueva los cuartos traseros hacia arriba. De forma alternativa, se mueven tanto las partes de pierna como los cuartos traseros.

30 En general, el segundo transportador de cuartos traseros moverá los cuartos traseros y los dispositivos de agarre de piernas moverán las partes de pierna durante la tracción. El movimiento relativo será tal que se traccionen las partes de pierna hacia abajo con respecto a los cuartos traseros. Esto puede conseguirse moviendo los cuartos traseros hacia arriba y, al mismo tiempo, moviendo las partes de pierna hacia abajo, pero también es posible que se muevan hacia abajo tanto los cuartos traseros como las partes de pierna o que se muevan hacia arriba tanto los cuartos traseros como las partes de pierna. En estos dos casos, el movimiento relativo puede ser causado, por ejemplo, por una velocidad distinta de movimiento o un ángulo distinto de inclinación del movimiento del segundo transportador de cuartos traseros y de los dispositivos de agarre de piernas.

35 La dirección en la que se produce la tracción es sustancialmente opuesta a la dirección en la que se extienden naturalmente las partes de pierna con respecto a los cuartos traseros, o al menos con un ángulo relativo a esa dirección natural. Esto ayuda a extraer de forma fiable la ostra del pollo con las partes de pierna.

40 Para obtener una separación anatómica de las partes de pierna de los cuartos traseros, el dispositivo según la invención comprende un conjunto de dislocación de cadera. En el conjunto de dislocación de cadera, se disloca la cadera, lo que hace posible alcanzar los tendones u otro tejido mediante un cortador o similar sin dañar los huesos de la parte de carcasa. En el conjunto de dislocación de cadera, se llevan las partes de pierna hasta tal posición con respecto a los cuartos traseros que las partes de pierna apunten en una dirección que es, al menos sustancialmente, opuesta a su posición natural.

45 Inicialmente, las partes de carcasa están dispuestas en portadores de un transportador principal. Los portadores se acoplan con partes de carcasa en los extremos libres, o cerca de los mismos, de las partes de pierna. Las partes de carcasa están suspendidas de los portadores, de forma que los cuartos traseros se encuentran por debajo de los extremos libres de las partes de pierna. Las partes de pierna, según se miran en la dirección desde la cadera hasta el extremo libre, apuntan hacia abajo. Esta posición relativa de los cuartos traseros y de las partes de pierna está indicada como la "posición natural", dado que esta es la posición relativa que las partes de pierna y de los cuartos

traseros tienen entre sí cuando las conexiones naturales entre las partes de pierna y los cuartos traseros aún siguen intactas.

5 Después de la dislocación de la cadera, la conexión entre los cuartos traseros y las partes de pierna es mucho más flexible que con la cadera en su posición natural. Si se mantienen los cuartos traseros en la misma posición que adoptaba cuando la parte de carcasa se encontraba en el portador del transportador principal y se desacoplan las partes de pierna del portador, las partes de pierna por influencia de la gravedad adoptan una posición con sus extremos libres apuntando hacia abajo.

10 En una posible realización, el conjunto de dislocación de cadera comprende una guía de dislocación de cadera, guía de dislocación de cadera que está dispuesta por debajo del transportador principal, de forma que se acople a las partes de carcasa entre las piernas. La guía de dislocación de cadera se extiende progresivamente hacia fuera y hacia abajo, de forma que se separen las partes de pierna, desacoplando, de ese modo, las partes de pierna del portador del transportador principal y dislocando la cadera, de forma que los extremos libres de las partes de pierna pasen a apuntar hacia abajo. En esta posición, la dirección de las partes de pierna con respecto a los cuartos traseros es al menos sustancialmente opuesta a su posición natural.

15 En una posible realización del procedimiento según la invención, en la etapa de dislocación de la cadera se dispone una guía de dislocación de cadera por debajo del transportador principal y entre las partes de pierna, extendiéndose progresivamente dicha guía de dislocación de cadera hacia fuera y hacia abajo, siendo movida la parte de carcasa con respecto a esta guía de dislocación de cadera, de forma que las partes de pierna se desacoplen del portador del transportador principal y se disloque la cadera, y quedando apuntando hacia abajo los extremos libres de las partes  
20 de pierna después de la dislocación de la cadera.

De forma alternativa, se conoce la dislocación de la cadera manteniendo las partes de pierna acopladas en el portador y, al mismo tiempo, hacer girar los cuartos traseros en torno a un eje de rotación que es perpendicular al recorrido del transportador principal en este punto. Si, en este procedimiento de dislocación, se giran los cuartos traseros aproximadamente 180°, y luego se desacoplan las partes de pierna del portador del transportador principal,  
25 de forma que pasen a apuntar hacia abajo, las partes de pierna se vuelven a encontrar más o menos en su posición natural con respecto a los cuartos traseros. Si se traccionan entonces hacia abajo las partes de pierna, se seguirán separando limpiamente de los cuartos traseros, pero se extrae de forma menos fiable la ostra del pollo con la parte de pierna.

Opcionalmente, el dispositivo comprende, además, un primer transportador de cuartos traseros, primer transportador de cuartos traseros que está dispuesto por debajo de los portadores del transportador principal y corriente arriba del segundo transportador de cuartos traseros si está presente tal segundo transportador de cuartos traseros. El primer transportador de cuartos traseros está dispuesto y adaptado para acoplarse con los cuartos traseros de la parte de carcasa y para transportar la parte de carcasa a lo largo de un primer recorrido de transporte de los cuartos traseros a una velocidad de transporte.

35 Así, opcionalmente, el procedimiento según la invención comprende una realización en la que un primer transportador de cuartos traseros está dispuesto por debajo de los portadores del transportador principal y corriente arriba del segundo transporte de cuartos traseros si hay presente tal segundo transportador de cuartos traseros, primer transportador de cuartos traseros que se acopla con los cuartos traseros de la parte de carcasa y transporta la parte de carcasa a lo largo de un primer recorrido de transporte de cuartos traseros a una velocidad de transporte.

40 Opcionalmente, si hay presentes tanto un primer transportador de cuartos traseros como un segundo transportador de cuartos traseros, el segundo transportador de cuartos traseros está adaptado para recibir la parte de carcasa desde el primer transportador de cuartos traseros, preferentemente con las partes de pierna de la parte de carcasa apuntando hacia abajo. opcionalmente, el procedimiento según la invención comprende, además, la etapa en la que se transfiere la parte de carcasa desde el primer transportador de cuartos traseros al segundo transportador de  
45 cuartos traseros, preferentemente con las partes de pierna apuntando hacia abajo.

En una posible realización, el primer recorrido de transporte de cuartos traseros y el segundo recorrido de transporte de cuartos traseros se extienden con un ángulo mutuo. Opcionalmente, el segundo recorrido de transporte de cuartos traseros se extiende hacia abajo con respecto al primer recorrido de transporte de cuartos traseros. Opcionalmente, el primer recorrido de transporte de cuartos traseros se extiende en una dirección al menos  
50 sustancialmente horizontal. Opcionalmente, el segundo recorrido de transporte de cuartos traseros se extiende con un ángulo entre 15° y 60° con respecto a la vertical, preferentemente entre 20° y 55° con respecto a la vertical, más preferentemente entre 30° y 50° con respecto a la vertical. Preferentemente, el segundo recorrido de transporte de cuartos traseros se inclina hacia abajo desde el primer recorrido de transporte de cuartos traseros.

El segundo recorrido de transporte de cuartos traseros puede ser recto, curvado o una combinación de ambos. En  
55 caso de que el segundo recorrido de transporte de cuartos traseros esté curvado completa o parcialmente, la curvatura puede seguir una parte de un círculo.

- 5 El dispositivo según la invención comprende una guía de soporte de cuartos traseros, que está adaptada para soportar los cuartos traseros de la parte de carcasa después de que la parte de carcasa se haya desacoplado del portador del transportador principal. La guía de soporte de cuartos traseros soporta los cuartos traseros cuando cada dispositivo de agarre de pierna del separador de piernas agarra una parte de pierna y mientras se traccionan hacia abajo las partes de pierna.
- 10 En realizaciones en las que el dispositivo según la invención comprende un primer transportador de cuartos traseros y/o un segundo transportador de cuartos traseros, la guía de soporte de cuartos traseros se extiende opcionalmente paralela al primer transportador de cuartos traseros y/o al segundo transportador de cuartos traseros. En una posible realización, la guía de soporte de cuartos traseros es al menos sustancialmente paralela al primer recorrido de transporte de cuartos traseros y al segundo recorrido de transporte de cuartos traseros.
- 15 En una posible realización, el primer transporte de cuartos traseros comprende una cadena, cadena que es, opcionalmente, una cadena con salientes para acoplarse a los cuartos traseros. Opcionalmente, la guía de soporte de cuartos traseros es al menos sustancialmente paralela al primer transportador de cuartos traseros.
- 20 En una posible realización, el segundo transportador de cuartos traseros comprende una cadena, cadena que es, opcionalmente, una cadena con salientes para acoplarse a los cuartos traseros. Opcionalmente, la guía de soporte de cuartos traseros es al menos sustancialmente paralela al segundo transportador de cuartos traseros.
- 25 En una posible realización, el segundo transportador de cuartos traseros comprende una rueda, rueda que es, opcionalmente, una rueda con salientes para acoplarse a los cuartos traseros. Opcionalmente, la guía de soporte de cuartos traseros es al menos sustancialmente paralela al segundo transportador de cuartos traseros. Opcionalmente, el eje de rotación de la rueda del segundo transportador de cuartos traseros está dispuesto al nivel del primer recorrido de transporte de cuartos traseros o por debajo del mismo. Opcionalmente, la dirección de rotación de la rueda del segundo transportador de cuartos traseros es tal que se mueven los cuartos traseros hacia abajo con respecto al primer recorrido de transporte de cuartos traseros.
- 30 En una posible realización, el primer y/o el segundo transportador de cuartos traseros se extienden por encima de los recorridos primero y/o segundo de transporte de cuartos traseros, respectivamente, acoplando los cuartos traseros desde arriba, y la guía de soporte de cuartos traseros se extiende por debajo de los recorridos primero y/o segundo de transporte de cuartos traseros, acoplándose a los cuartos traseros desde abajo.
- 35 En una posible realización, los dispositivos de agarre de piernas son amovibles a lo largo de un recorrido circular en un plano al menos sustancialmente vertical. Opcionalmente, están adaptados para acoplarse con la parte de pierna en el punto más alto, o cerca del mismo, del recorrido circular y para efectuar el movimiento de tracción durante el movimiento hacia el punto más bajo del recorrido circular.
- Opcionalmente, el procedimiento según la invención comprende una etapa en la que se mueven los dispositivos de agarre de piernas a lo largo de un recorrido circular en un plano al menos sustancialmente vertical, y en el que los dispositivos de agarre de piernas se acoplan con la parte de pierna en el punto más alto, o cerca del mismo, del recorrido circular y efectúan el movimiento de tracción durante el movimiento hacia el punto más bajo del recorrido circular.
- 40 Mover los dispositivos de agarre de piernas a lo largo de un recorrido circular permite una forma relativamente sencilla y compacta de construir el separador de piernas.
- Opcionalmente, los dispositivos de agarre de piernas están montados de forma que sean giratorios en torno a un eje de rotación. Una forma posible de conseguir esto es cuando se monta al menos un dispositivo de agarre de pierna en una rueda que es giratoria en torno a dicho eje de rotación. Opcionalmente, el procedimiento según la invención comprende una etapa en la que los dispositivos de agarre de piernas giran en torno a un eje de rotación, estando montado, preferentemente, al menos un dispositivo de agarre de pierna en una rueda que gira en torno a dicho eje de rotación.
- 45 Opcionalmente, el eje de rotación se extiende sustancialmente perpendicular a los recorridos primero y/o segundo de transporte de cuartos traseros. Opcionalmente, el eje de rotación está dispuesto por debajo de al menos una parte de la guía de soporte de cuartos traseros y/o por debajo de al menos una parte de los transportadores primero y/o segundo de cuartos traseros.
- 50 En general, el separador de piernas estará dispuesto por debajo del primer recorrido de transporte de cuartos traseros.
- 55 En una posible realización, el primer transportador de cuartos traseros y el segundo transportador de cuartos traseros están separados entre sí, de forma que haya presente un espacio entre el extremo corriente abajo del primer transportador de cuartos traseros y el extremo corriente arriba del segundo transportador de cuartos traseros. En este espacio, no se transporta una parte de carcasa por medio del primer transportador de cuartos traseros ni por medio del segundo transportador de cuartos traseros. En esta realización, el separador de piernas está dispuesto de

5 forma que los dispositivos de agarre de piernas se acoplen a las partes de pierna mientras que la parte de carcasa se encuentra en el espacio entre los transportadores primero y segundo de cuartos traseros. Los dispositivos de agarre de piernas son amovibles y están adaptados para acoplar la parte de carcasa situada en el espacio entre los transportadores primero y segundo de cuartos traseros con el segundo transportador de cuartos traseros mediante el movimiento que imponen sobre las partes de pierna.

10 En una realización correspondiente del procedimiento según la invención, el procedimiento comprende una etapa en la que los dispositivos de agarre de piernas se acoplan con las partes de pierna mientras que la parte de carcasa se encuentra en el espacio entre los transportadores primero y segundo de cuartos traseros, y en el que los dispositivos de agarre de piernas mueven la parte de carcasa para acoplar los cuartos traseros con el segundo transportador de cuartos traseros mediante el movimiento que imponen sobre las partes de piernas.

15 Con esta disposición, se garantiza que las partes de pierna estén agarradas firmemente por medio de los dispositivos de agarre de piernas. Debido a que los dispositivos de agarre de piernas tienen que mover la parte de carcasa contra el rozamiento de los cuartos traseros en la guía de soporte y la inercia de la parte de carcasa, la parte de pierna llegará a encontrarse, en general, en la parte trasera de la ranura de agarre de la pierna. Esto garantiza un agarre firme en las partes de pierna, dando lugar a una operación fiable del dispositivo según la invención.

20 Además, hace que la sincronización entre el primer transportador y los dispositivos de agarre de piernas sea menos crítica. Sin el espacio entre los transportadores primero y segundo, las partes de carcasa tendrían que llegar al separador de piernas en una ranura temporal muy estrecha para que se acoplen las partes de pierna por medio de los dispositivos de agarre de piernas. Si las partes de carcasa llegaran con muy poca antelación o muy poco retraso al punto en el que los dispositivos de agarre de piernas se acoplan a las partes de pierna, los dispositivos de agarre de piernas no encontrarían las partes de pierna y las piernas no serían separadas de los cuartos traseros. Con el espacio entre los transportadores primero y segundo, la parte de carcasa espera en el espacio hasta que un dispositivo de agarre de pierna se aproxima para acoplarse a las piernas.

25 En una posible realización, el segundo transportador de cuartos traseros está adaptado para transportar los cuartos traseros a una velocidad distinta que la velocidad a la que los dispositivos de agarre de piernas mueven las partes de pierna. Opcionalmente, el procedimiento según la invención comprende una etapa en la que el segundo transportador de cuartos traseros transporta los cuartos traseros a una velocidad distinta que la velocidad a la que los dispositivos de agarre de piernas mueven las partes de pierna.

30 En una posible realización, los dispositivos de agarre de piernas están adaptados para mover las partes de pierna a lo largo de un recorrido de los dispositivos de agarre de piernas, recorrido de los dispositivos de agarre de piernas que diverge del segundo recorrido de transporte de cuartos traseros. Opcionalmente, el procedimiento según la invención comprende una etapa en la que los dispositivos de agarre de piernas mueven las partes de pierna a lo largo de un recorrido de los dispositivos de agarre de piernas, recorrido de los dispositivos de agarre de piernas que diverge del segundo recorrido de transporte de cuartos traseros.

35 En una posible realización, se realizan uno o más cortes en la parte de carcasa para garantizar una separación precisa de las partes de pierna de los cuartos traseros debida a la tracción.

40 Con este fin, el dispositivo según la invención incluye, opcionalmente, un cortador de inglete que está adaptado para realizar una incisión entre cada parte de pierna y los cuartos traseros en la región de la inglete de la parte de carcasa, y/o un cortador de la mitad trasera, cortador de la mitad trasera que está adaptado para realizar una incisión entre cada parte de pierna y los cuartos traseros en la región trasera de la parte de carcasa. El cortador de la mitad trasera está dispuesto de forma que, tras realizar la incisión en la parte trasera, quede una conexión de tejido entre cada parte de pierna y la parte de cuartos traseros. Opcionalmente, el corte en la inglete se lleva a cabo antes de la dislocación de la cadera. Opcionalmente, el corte en la parte trasera se lleva a cabo después de la dislocación de la cadera.

45 Opcionalmente, el procedimiento según la invención comprende al menos una de las etapas:

- realizar una incisión entre cada parte de pierna y los cuartos traseros en la región de la inglete de la parte de carcasa utilizando un cortador de inglete, y/o

50 - realizar una incisión entre cada parte de pierna y los cuartos traseros en la región trasera de la parte de carcasa utilizando un cortador de la mitad trasera, de tal forma que, tras realizar la incisión en la parte trasera, quede una conexión de tejido entre cada parte de pierna y los cuartos traseros.

55 En una posible realización, hay presente un transportador de soporte para soportar los cuartos traseros cuando se realizan las incisiones en la inglete y/o cuando se realizan las incisiones en la parte trasera. Opcionalmente, el transportador de soporte soporta la parte de carcasa a lo largo de un recorrido. A lo largo de este recorrido, el transportador de soporte se mueve a una velocidad de transporte, velocidad de transporte que es, al menos inicialmente, sustancialmente la misma que la velocidad de los portadores del transportador principal por encima del

transportador de soporte, y el recorrido es paralelo, al menos inicialmente, al recorrido de los portadores del transportador principal.

La invención también versa acerca de un procedimiento para separar al menos una parte de pierna de una parte de carcasa según la reivindicación 9.

5 En una posible realización, el primer recorrido de transporte de cuartos traseros y el segundo recorrido de transporte de cuartos traseros se extienden con un ángulo mutuo. En tal realización, se ralentizan, opcionalmente, los cuartos traseros de la parte de carcasa según atraviesan el ángulo entre los transportadores primero y segundo de cuartos traseros. Esto puede ayudar a crear una diferencia en la velocidad entre los cuartos traseros y las partes de pierna, creando con ello la tracción descendente de las partes de pierna que separa las partes de pierna de los cuartos traseros. Opcionalmente, en esta realización, los dispositivos de agarre de piernas mueven las partes de pierna mientras que los cuartos traseros atraviesan el ángulo entre los transportadores primero y segundo de cuartos traseros, y los dispositivos de agarre de piernas mantienen la misma velocidad o aumentan la velocidad que imponen sobre las partes de pierna mientras que los cuartos traseros atraviesan el ángulo entre los transportadores primero y segundo de cuartos traseros.

10 15 En una realización ventajosa, el dispositivo según la invención comprende al menos esta combinación de características opcionales:

- un primer transportador de cuartos traseros, primer transportador de cuartos traseros que está dispuesto por debajo de los portadores del transportador principal, primer transportador de cuartos traseros que está dispuesto y adaptado para acoplarse con los cuartos traseros de la parte de carcasa y para transportar la parte de carcasa a lo largo de un primer recorrido de transporte de cuartos traseros a una velocidad de transporte,

20 - un cortador de inglete que está adaptado para realizar una incisión entre cada parte de pierna y los cuartos traseros en la región de la inglete de la parte de carcasa,

25 - en el conjunto de dislocación de cadera, una guía de dislocación de cadera, guía de dislocación de cadera que está dispuesta por debajo del transportador principal y por encima del transportador de soporte de forma que se acople con las partes de carcasa entre las piernas, extendiéndose progresivamente dicha guía de dislocación de cadera hacia fuera y hacia abajo, de forma que las partes de pierna sean separadas, desacoplando, de ese modo, las partes de pierna del portador del transportador principal y dislocando la cadera de forma que los extremos libres de las partes de pierna pasen a apuntar hacia abajo,

30 - un cortador de la mitad trasera, cortador de la mitad trasera que está adaptado para realizar una incisión entre cada parte de pierna y los cuartos traseros en la región trasera de la parte de carcasa, cortador de la mitad trasera que está dispuesto de forma que, tras practicar la incisión en la parte trasera, quede una conexión de tejido entre cada parte de pierna y la parte de cuartos traseros,

35 - un segundo transportador de cuartos traseros, segundo transportador de cuartos traseros que está adaptado para recibir la parte de carcasa del primer transportador de cuartos traseros con las partes de pierna apuntando hacia abajo, estando adaptado dicho segundo transportador de cuartos traseros para acoplarse con la parte de carcasa por los cuartos traseros y para transportar los cuartos traseros de la parte de carcasa a lo largo de un segundo recorrido de transporte de cuartos traseros, estando dispuesto el separador de piernas por debajo del primer recorrido de transporte de cuartos traseros, y estando adaptado cada dispositivo de agarre de pierna para agarrar una parte de pierna mientras la guía de soporte de cuartos traseros soporta los cuartos traseros y las partes de pierna están dirigidas hacia abajo, y estando adaptados conjuntamente los dispositivos de agarre de piernas y el segundo transportador de cuartos traseros para inducir el movimiento de tracción descendente de las partes de pierna con respecto a los cuartos traseros.

En una realización ventajosa, el procedimiento según la invención comprende al menos esta combinación de etapas opcionales:

50 - mientras la parte de carcasa se encuentra en un portador del transportador principal, acoplar los cuartos traseros de la parte de carcasa mediante un primer transportador de soporte de cuartos traseros, primer transportador de soporte de cuartos traseros que está dispuesto por debajo del transportador principal, transportando el primer transportador de cuartos traseros la parte de carcasa a lo largo de un primer recorrido de transporte de cuartos traseros a una velocidad de transporte, velocidad de transporte que es, al menos inicialmente, sustancialmente la misma que la velocidad de los portadores del transportador principal y el primer recorrido de cuartos traseros, al menos inicialmente, es paralelo al recorrido de los portadores del transportador principal,

55 - practicar una incisión entre cada parte de pierna y los cuartos traseros en la región de la inglete de la parte de carcasa utilizando un cortador de inglete,



- 5 - en la etapa de dislocación de la cadera, desacoplar las partes de pierna del portador del transportador principal y dislocar la cadera, de forma que los extremos libres de las partes de pierna pasen a apuntar hacia abajo por medio de una guía de dislocación de cadera que se extiende progresivamente hacia fuera y hacia abajo, siguiendo moviendo, mientras tanto, la parte de carcasa utilizando el primer transportador de cuartos traseros y soportando la parte de carcasa mediante una guía de soporte de cuartos traseros que se acopla a los cuartos traseros de la parte de carcasa,
- 10 - practicar una incisión entre cada parte de pierna y los cuartos traseros en la región trasera de la parte de carcasa utilizando un cortador de la mitad trasera, de tal forma que después de realizar la incisión en la parte de atrás, quede una conexión de tejido entre cada parte de pierna y la parte de cuartos traseros,
- 15 - transferir la parte de carcasa a un segundo transportador de cuartos traseros, segundo transportador de cuartos traseros que transporta los cuartos traseros a lo largo de un segundo recorrido de transporte de cuartos traseros con las partes de pierna dirigidas hacia abajo, y soportando la guía de soporte de cuartos traseros los cuartos traseros durante este transporte,
- soportar los cuartos traseros por medio de la guía de soporte de cuartos traseros durante la etapa de agarre de cada parte de pierna con un dispositivo de agarre de pierna,
- 20 - inducir el movimiento de tracción descendente sobre las partes de pierna con respecto a los cuartos traseros mediante los dispositivos de agarre de piernas y el segundo transportador de cuartos traseros conjuntamente.

A continuación, se describirá la invención con más detalle con referencia al dibujo, en el que se mostrarán realizaciones ejemplares no limitantes de la invención.

El dibujo muestra en:

- 25 La Fig. 1: una primera realización de un dispositivo según la invención,
- la Fig. 2: una segunda realización de un dispositivo según la invención,
- las Figuras 3 - 17: etapas sucesivas en una realización del procedimiento según la invención.

30 La Fig. 1 muestra una primera realización de un dispositivo según la invención.

Se procesa una parte 1 de carcasa por medio del dispositivo según la invención. La parte de carcasa comprende unas partes de pierna 2 que comprenden al menos una parte del muslo. La parte de carcasa comprende además unos cuartos traseros 3 que están conectados con cada uno de los muslos por medio de la cadera. Cada parte de pierna comprende un extremo libre 2A en el lado opuesto al lado en el que está conectada con los cuartos traseros.

35 La parte de carcasa se mueve, en general, a través del dispositivo según la invención en la dirección T, según se indica en la fig. 1.

40 Inicialmente, la parte de carcasa está dispuesta en un portador 10 de un transportador principal (no mostrado con más detalle). Un portador 10 puede estar conectado, por ejemplo, con una percha de rodadura sobre un sistema de transportador elevado. Las perchas de rodadura de tal sistema están conectadas entre sí, en general, por medio de una cadena de accionamiento o cable de accionamiento. En general, las perchas de rodadura discurren sobre un carril; por ejemplo, un carril con un perfil en sección transversal en forma de T o S.

45 Se suspende la parte 1 de carcasa del portador 10. El portador 10 se acopla con las partes 2 de pierna de la parte 1 de carcasa, en las inmediaciones de los extremos libres 2A de las partes de pierna. Inicialmente, según puede verse en la fig. 1, los extremos libres 2A de las partes 2 de pierna apuntan hacia arriba.

En la presente realización, una guía 20 se extiende a lo largo de gran parte del dispositivo. Ya cuando las partes 1 de carcasa se mueven inicialmente al interior del dispositivo, la guía 20 está dispuesta entre las dos partes 2 de pierna de la parte 1 de carcasa.

50 En la realización de la fig. 1, hay presente un transportador 15 de soporte. El transportador 15 de soporte soporta los cuartos traseros 3 cuando la parte de carcasa se mueve en el dispositivo y, opcionalmente, también durante las primeras etapas del procedimiento según la invención.

55 La realización del dispositivo según la invención según la fig. 1 también comprende un cortador 16 de inglete que está adaptado para realizar una incisión entre cada parte de pierna y los cuartos traseros en la región de la inglete de la parte de carcasa. El cortador de inglete en la realización de la fig. 1 comprende dos cuchillas estacionarias, que en la presente realización están dispuestas en la parte izquierda 20L, y en la parte derecha 20R de la guía 20. El transportador 15 de soporte soporta los cuartos traseros 3 mientras que se practica la incisión en la inglete.

En la presente realización, el transportador de soporte soporta la parte de carcasa a lo largo de un recorrido. A lo largo de este recorrido, el transportador de soporte se mueve con una velocidad de transporte, velocidad de transporte que es, al menos inicialmente, sustancialmente la misma que la velocidad de los portadores del transportador principal por encima del transportador de soporte, y el recorrido es, al menos inicialmente, paralelo al recorrido de los portadores del transportador principal.

Después de que la parte 1 de carcasa ha pasado el cortador 16 de inglete, la parte izquierda y la parte derecha de la guía 20, según puede verse en la dirección de transporte T, llegan a encontrarse progresivamente cada vez más alejadas entre sí. Además, se inclinan hacia abajo. Esto tiene lugar en las partes 21 R y 21 L de la guía 20. Debido a esto, las partes 2 de pierna se separan. Como primer efecto de esto, las partes de pierna se desacoplan del portador 10 del transportador principal. Si el portador 10 tiene ranuras para acoplarse a la parte de carcasa que pueden ser abiertas y cerradas, se abren las ranuras, preferentemente, antes de que la parte de carcasa alcance las partes 21 R, 21 L de ensanchamiento de la guía 20.

Como un segundo efecto, según prosiguen el ensanchamiento y la inclinación hacia abajo de las partes 21 R y 21 L de guía, se disloca la cadera, las partes 2 de pierna caen por influencia de la gravedad y los extremos libres 2A de las partes 2 de pierna pasan a apuntar hacia abajo. Las partes 21 R y 21 L de la guía 20 actúan, como ello, como una guía de dislocación de cadera.

Para garantizar que el transporte de la parte 1 de carcasa a través del dispositivo según la fig. 1 continúe después de que la parte de carcasa ya no se encuentre acoplada en el portador 10 del transportador principal, hay presente un primer transportador 30 de cuartos traseros. El primer transportador 30 de cuartos traseros está dispuesto por debajo de los portadores 10 del transportador principal y adaptado para acoplarse a los cuartos traseros 3 de la parte 1 de carcasa. El primer transportador de cuartos traseros transporta la parte de carcasa más al interior del dispositivo según la invención.

En la realización de la fig. 1, el extremo corriente arriba del primer transportador 30 de cuartos traseros está dispuesto aproximadamente a medio camino de la parte 21 R, 21 L de ensanchamiento de la guía 20. Sin embargo, es posible que el primer transportador de cuartos traseros se extienda más hacia la parte de recorrido al interior del dispositivo, de forma que se acople con los cuartos traseros 3 en una etapa anterior del procedimiento, por ejemplo, justo después de que se realiza la incisión en la inglete.

En la presente realización, el primer transportador 30 de cuartos traseros comprende una cadena dentada 31. Los dientes son salientes que agarran los cuartos traseros 3 de la parte 1 de carcasa. A medida que la cadena 31 es movida por un dispositivo de accionamiento (no mostrado), la cadena 31 transporta las partes 1 de carcasa más al interior del dispositivo según la invención.

Hay dispuesta una guía 32 de soporte de cuartos traseros por debajo del primer transportador 30 de cuartos traseros. La guía 32 de soporte de cuartos traseros soporta los cuartos traseros 3 de la parte 1 de carcasa mientras que son transportados por el primer transportador 30 de cuartos traseros, y posteriormente durante su transporte a través del dispositivo según la invención.

En la realización de la fig. 1, la guía 32 de soporte de cuartos traseros tiene dos partes. La primera parte 32A se extiende horizontalmente, paralela al tramo inferior de la cadena 31 del primer transportador 30 de cuartos traseros. La cadena 31 del primer transportador 30 de cuartos traseros empuja a los cuartos traseros 3 contra la parte horizontal 32A de guía de soporte de cuartos traseros para obtener un agarre firme.

El primer transportador 30 de cuartos traseros y la parte horizontal 32A de guía de soporte de cuartos traseros definen conjuntamente el primer recorrido de transporte de cuartos traseros, que es seguido por los cuartos traseros 3 según son transportados a través del dispositivo según la invención por el primer transportador 30 de cuartos traseros.

En la realización de la fig. 1 hay dispuesto un cortador 35 de la mitad trasera en las paredes laterales verticales de la parte horizontal 32A de guía de soporte de cuartos traseros. Aquí, el cortador 35 de la mitad trasera comprende dos cuchillas estacionarias, una en el lado izquierdo y una en el lado derecho del dispositivo. El cortador 35 de la mitad trasera está adaptado para realizar una incisión entre cada parte de pierna y los cuartos traseros en la región trasera de la parte de carcasa. Las cuchillas del cortador 35 de la mitad trasera están dispuestas de forma que, tras realizar la incisión en la parte trasera, quede una conexión de tejido entre cada parte de pierna y la parte de cuartos traseros. En vez de estar montadas en las paredes laterales de la guía de soporte de cuartos traseros, las cuchillas del cortador de la mitad trasera pueden ser montadas en otras partes del dispositivo; por ejemplo, en un bastidor.

Hasta aquí, el dispositivo según la invención es similar al dispositivo descrito en el documento EP0459580.

El dispositivo comprende, además, un separador 40 de piernas. El separador 40 de piernas está dispuesto por debajo del primer recorrido de transporte de cuartos traseros, en este caso debajo del primer transportador 30 de cuartos traseros y de la parte horizontal 32A de guía de soporte de cuartos traseros. En la realización de la fig. 1, comprende cuatro dispositivos 41 de agarre de piernas. Cada dispositivo de agarre de pierna comprende una ranura

42 de agarre de pierna para acoplarse con una parte 2 de pierna. El separador 40 de piernas está dispuesto de forma que cada dispositivo 41 de agarre de pierna esté adaptado para agarrar una parte 2 de pierna mientras que la guía 32 de soporte de cuartos traseros soporta los cuartos traseros y las partes 2 de pierna se dirigen hacia abajo.

5 En la realización de la fig. 1, los dispositivos 41 de agarre de piernas están montados como dos pares en una rueda 44 que es giratoria en torno a un eje de rotación 43 en la dirección de la flecha R. Un dispositivo de accionamiento (no mostrado) causa la rotación de la rueda 44. Debido a esta construcción, los dispositivos 41 de agarre de piernas son amovibles a lo largo de un recorrido circular. La rueda 44 está montada en un plano vertical. En la presente realización, la rueda comprende dos pares de dispositivos de agarre de piernas, dado que esto es ventajoso con respecto a la sincronización, a la curvatura del recorrido y a la velocidad de la rueda. Aunque un par de dispositivos de agarre se acopla con las partes de pierna, el otro par no lo hace.

Según se aproxima la parte 1 de carcasa a la rueda 44 con las partes 2 de pierna apuntando hacia abajo, un par de dispositivos 41 de agarre de piernas gira hacia arriba hacia las partes 2 de pierna de la parte 1 de carcasa. Según continúa la rotación de la rueda, cada parte 2 de pierna llega a encontrarse en la ranura 42 de agarre de pierna de un dispositivo 41 de agarre de pierna.

15 La rotación continuada de la rueda 44 en la dirección de la flecha R tracciona las partes de pierna hacia abajo.

Mientras tanto, el primer transportador 30 de cuartos traseros ha liberado los cuartos traseros 3 y un segundo transportador 50 de cuartos traseros se ha acoplado con los cuartos traseros 3. En la realización de la fig. 1, el segundo transportador 50 de cuartos traseros se extiende con un ángulo con respecto al primer transportador 30 de cuartos traseros. El segundo transportador 50 de cuartos traseros se extiende hacia abajo con respecto al primer transportador 30 de cuartos traseros.

En la realización de la fig. 1, el segundo transportador 50 de cuartos traseros comprende una cadena 51 con salientes que se acoplan con los cuartos traseros.

25 La guía 32 de soporte de cuartos traseros comprende una parte inclinada 32B que se extiende paralela al tramo inferior de la cadena 51 del segundo transportador 50 de cuartos traseros. La guía inclinada 32B de soporte de cuartos traseros soporta los cuartos traseros 3 de la parte 1 de carcasa mientras que son transportados por el segundo transportador 50 de cuartos traseros. La cadena 51 del segundo transportador 50 de cuartos traseros empuja los cuartos traseros 3 contra la parte inclinada 32B de la guía de soporte de cuartos traseros para obtener un agarre firme.

30 El segundo transportador 50 de cuartos traseros y la parte inclinada 32B de guía de soporte de cuartos traseros definen conjuntamente el segundo recorrido de transporte de cuartos traseros, que es seguido por los cuartos traseros 3 según son transportados más al interior del dispositivo según la invención por medio del segundo transportador 50 de cuartos traseros.

35 Los dispositivos 41 de agarre de piernas y el segundo transportador 50 de cuartos traseros están adaptados para inducir conjuntamente un movimiento de tracción descendente de las partes 2 de pierna con respecto a los cuartos traseros 3, desgarrando, de ese modo, la conexión de tejido entre cada parte 2 de pierna y los cuartos traseros 3 que quedaron tras las incisiones realizadas por el cortador de la mitad trasera. Esto hace que las partes 2 de pierna se separen de los cuartos traseros 3.

40 Como es evidente por la fig. 1, el segundo recorrido de transporte de cuartos traseros y el recorrido de los dispositivos 41 de agarre de piernas divergen mientras los dispositivos 41 de agarre de piernas giran recorriendo la parte inferior de su recorrido circular. Esto provoca una fuerza de tracción sobre las partes 2 de pierna que tiene un componente descendente.

45 Se aumenta la fuerza de tracción hacia abajo haciendo que el segundo transportador 50 de cuartos traseros transporte los cuartos traseros 3 a una velocidad menor de la que giran los dispositivos 41 de agarre de piernas. De esta forma, la velocidad de los cuartos traseros 3 es menor que la velocidad de las partes 2 de pierna, y se obtiene una fuerza adicional de tracción.

50 Según puede verse en la fig. 1, el primer transportador 30 de cuartos traseros y el segundo transportador 50 de cuartos traseros están separados entre sí, de manera que haya presente un espacio 60 entre el extremo corriente abajo del primer transportador 30 de cuartos traseros 30 y el extremo corriente arriba del segundo transportador 50 de cuartos traseros. En este espacio 60, no se transporta la parte 1 de carcasa por medio del primer transportador 30 de cuartos traseros ni por medio del segundo transportador 50 de cuartos traseros. El separador 40 de piernas está dispuesto de forma que los dispositivos 41 de agarre de piernas se acoplen con las partes 2 de pierna mientras que la parte 1 de carcasa se encuentra en el espacio 60 entre los transportadores primero y segundo de cuartos traseros. Los dispositivos 41 de agarre de piernas se mueven a lo largo de sus recorridos circulares y llevan la parte 1 de carcasa con ellos, deslizando los cuartos traseros 3 sobre la guía 32 de soporte de cuartos traseros por debajo del espacio 60. Al hacerlo, los dispositivos 41 de agarre de piernas acoplan los cuartos traseros 3 de la parte de carcasa con el segundo transportador 50 de cuartos traseros.

De forma ventajosa, se ralentizan los cuartos traseros de la parte de carcasa según atraviesan el ángulo entre los transportadores primero y segundo de cuartos traseros. Esto ya ocurre, por ejemplo, cuando la velocidad del segundo transportador de cuartos traseros es menor que la velocidad de los dispositivos de agarre de piernas. En este caso, esto añade a la fuerza de tracción descendente sobre las partes de pierna.

- 5 Después de la separación de las partes 2 de pierna de los cuartos traseros 3, se descargan las partes 2 de pierna y los cuartos traseros 3 del dispositivo según la invención; por ejemplo, sobre una cinta transportadora o al interior de un recipiente.

10 La fig. 2 muestra una segunda realización del dispositivo según la invención. La segunda realización de la fig. 2 es la misma que la realización de la fig. 1, excepto por el segundo transportador 50 de cuartos traseros y la parte inclinada de la guía 32B de soporte de cuartos traseros.

En la realización de la fig. 2, el segundo transportador 50 de cuartos traseros comprende una rueda 55 en vez de la cadena 51. La rueda 56 está dotada de salientes, o dientes, 56, para acoplarse con los cuartos traseros 3 y transportados a lo largo de la parte inclinada de la guía 32B de soporte de cuartos traseros.

- 15 En la realización de la fig. 2, el segundo recorrido de transporte de cuartos traseros y el recorrido de los dispositivos de agarre de piernas divergen más que en la realización de la fig. 1 y de forma distinta.

Con la realización de la fig. 2, la extracción de la ostra del pollo es aún más fiable que con la realización de la fig. 1.

Las figuras 3-17 muestran etapas subsiguientes de una realización del procedimiento según la invención.

- 20 La fig. 3 muestra en una vista lateral una parte 1 de carcasa, en este caso una mitad trasera, que está suspendido de un portador 10 del transportador principal. El portador 10 está conectado con una percha 11 de rodadura que discurre sobre un carril 14. La cadena 12 de accionamiento conecta las perchas 11 de rodadura del transportador principal y los mueve de forma que se muevan a lo largo del carril 14 en la dirección de transporte 2.

- 25 La fig. 4 muestra una etapa subsiguiente en la presente realización del procedimiento, en una vista frontal. La parte 1 de carcasa sigue suspendida del portador 10 del transportador principal por las partes 2 de pierna. Los cuartos traseros se apoyan ahora sobre el soporte 32 de cuartos traseros. De forma alternativa, los cuartos traseros 3 podrían estar soportados, en esta etapa, por el transportador 15 de soporte.

Dado que la fig. 4 es una vista frontal, contemplamos el lado del vientre de la parte 1 de carcasa. Se realizan dos incisiones 70 en la ingle en esta etapa, que se extienden entre los cuartos traseros 3 y cada una de las partes 2 de pierna.

- 30 La fig. 5 muestra una etapa subsiguiente en esta realización del procedimiento, en una vista frontal. La parte 1 de carcasa sigue suspendida del portador 10 del transportador principal por las partes 2 de pierna. Los cuartos traseros se apoyan ahora sobre el soporte 32 de cuartos traseros. De forma alternativa, los cuartos traseros 3 podrían estar soportados, en esta etapa, por el transportador 15 de soporte.

- 35 Dado que la fig. 5 es una vista frontal, contemplamos el lado del vientre de la parte de carcasa. En la etapa de la fig. 5, el primer transportador 30 de cuartos traseros ha hecho contacto con los cuartos traseros 3, transportándolos más al interior del dispositivo según la invención. La velocidad y la dirección de transporte del portador 10 del transportador principal y del primer transportador 30 de cuartos traseros son las mismas.

La fig. 6 muestra una etapa subsiguiente en esta realización del procedimiento, en una vista frontal. Los cuartos traseros siguen apoyados sobre el soporte 32 de cuartos traseros y son transportados por el primer transportador 30 de cuartos traseros. Dado que la fig. 6 es una vista frontal, contemplamos el lado del vientre de la parte de carcasa.

- 40 En la etapa de la fig. 6, la guía 21L, 21R de dislocación de cadera se ha acoplado con las partes 2 de pierna. La guía 21 L, 21 R de dislocación de cadera separa las partes 2 de pierna. Esto haga que el portador 10 del transportador principal suelte las partes 2 de pierna. El primer transportador 30 de cuartos traseros asume ahora plenamente el transporte de las partes 1 de carcasa.

- 45 La fig. 7 muestra una etapa subsiguiente en esta realización del procedimiento, en una vista frontal. Los cuartos traseros siguen apoyados sobre el soporte 32 de cuartos traseros y son transportados por el primer transportador 30 de cuartos traseros. Dado que la fig. 7 es una vista frontal, contemplamos el lado del vientre de la parte de carcasa.

En la etapa de la fig. 7, la guía 21L, 21R de dislocación de cadera sigue acoplada con las partes 2 de pierna. La guía 21 L, 21 R de dislocación de cadera separa más las partes 2 de pierna, provocando la dislocación de la cadera.

- 50 La fig. 8 muestra una etapa subsiguiente en esta realización del procedimiento, en una vista frontal. Los cuartos traseros siguen apoyados sobre el soporte 32 de cuartos traseros y son transportados por el primer transportador 30 de cuartos traseros. Dado que la fig. 8 es una vista frontal, contemplamos el lado del vientre de la parte de carcasa.

## ES 2 609 776 T3

En la etapa de la fig. 8, se ha dislocado la cadera y las partes de pierna se han dado la vuelta desde una posición en la que los extremos libres están apuntando hacia arriba (figuras 3-6) hasta una posición en la que las partes de pierna están apuntando hacia abajo, como puede verse en la fig. 8.

5 La guía 21L, 21R de dislocación de cadera sigue acoplada con las partes 2 de pierna para un mayor control de la posición de las partes 2 de pierna. Esta es una característica opcional, no es necesario que la guía de dislocación de cadera siga acoplada con las partes 2 de pierna en esta etapa del procedimiento.

La fig. 9 muestra una etapa subsiguiente en esta realización del procedimiento, en una vista frontal. Los cuartos traseros siguen apoyados sobre el soporte 32 de cuartos traseros y son transportados por el primer transportador 30 de cuartos traseros. Dado que la fig. 9 es una vista frontal, contemplamos el lado del vientre de la parte de carcasa.

10 En esta etapa, cortadores 35 de la mitad trasera realizan incisiones entre las partes de pierna y los cuartos traseros en la región trasera de la parte de carcasa. Queda una conexión de tejido entre los cuartos traseros y las partes de pierna.

15 En esta etapa, el recorrido del portador del transportador principal puede haber divergido del recorrido de las partes de carcasa a través del dispositivo, de forma que ya no se encuentre por encima de la parte de carcasa. Esta es una etapa adicional. La guía 20 ya no funciona como una guía de dislocación de cadera. Las partes 22 de guía proporcionan un control adicional de la posición para las partes de pierna.

La fig. 10 muestra la situación inmediatamente después de la situación de la fig. 9 en una vista lateral.

20 La fig. 11 muestra una etapa subsiguiente en esta realización del procedimiento, en una vista lateral. La parte 1 de carcasa se aproxima ahora al extremo corriente abajo del primer transportador 30 de cuartos traseros, y, con ello, al espacio 60 entre los transportadores primero y segundo.

La cadena 31 con los salientes 33 se acopla con los cuartos traseros 3 y los desliza hacia el espacio 60 sobre la parte horizontal 32B de la guía 32 de soporte de cuartos traseros. La guía 22 proporciona un control adicional de la posición de las partes 2 de pierna.

25 La parte de carcasa también se aproximada ahora al separador 40 de piernas. El separador 40 de piernas comprende una rueda 44 que gira en torno al eje de rotación 43 en la dirección de la flecha R. Hay montados dispositivos 41 de agarre de piernas en la rueda 44 y giran con la misma. Los dispositivos 41 de agarre de piernas están colocados como dos pares, estando adaptado cada par para agarrar dos partes de pierna de la misma parte de carcasa. Dado que la fig. 11 es una vista lateral, solo se muestra un dispositivo de agarre de pierna por par.

30 La fig. 12 muestra una etapa subsiguiente en esta realización del procedimiento, en una vista lateral. La parte 1 de carcasa ha alcanzado el espacio 60 en el que ya no es movida por el primer transportador 30 de cuartos traseros y no es movida aún por el segundo transportador 50 de cuartos traseros. La parte de carcasa está ahora esperando que un dispositivo 41 de agarre de pierna la agarre por las partes 2 de pierna.

35 La fig. 13 muestra una etapa subsiguiente en esta realización del procedimiento, en una vista lateral. La rueda 44 del separador de piernas ha girado adicionalmente en la dirección de la flecha R. El dispositivo superior 41 de agarre de pierna se ha acoplado con las partes 2 de pierna de la parte de carcasa. Cada parte 2 de pierna está dispuesta ahora en una ranura de agarre de pierna, y está sujeta por la misma, de un dispositivo 41 de agarre de pierna.

40 La fig. 14 muestra una etapa subsiguiente en esta realización del procedimiento, en una vista lateral. La rueda 44 del separador de piernas ha girado adicionalmente en la dirección de la flecha R. Los dispositivos 41 de agarre de piernas que se han acoplado con las partes 2 de pierna arrastran la parte 1 de carcasa por el espacio 60 hasta el segundo transportador 50 de cuartos traseros.

La fig. 15 muestra una etapa subsiguiente en esta realización del procedimiento, en una vista lateral. La rueda 44 del separador de piernas ha girado adicionalmente en la dirección de la flecha R. Se acoplan ahora los cuartos traseros 3 de la parte 1 de carcasa con el segundo transportador 50 de cuartos traseros.

45 De forma ventajosa, el segundo transportador de cuartos traseros discurre a una velocidad que es menor que la velocidad de los dispositivos de agarre de piernas. Con ello, se ralentizan aquí los cuartos traseros 3, pero no las partes 2 de pierna. Esto crea tensión en el tejido que quedó entre las partes de pierna y los cuartos traseros, quizás incluso desgarrándolo ya un tanto.

50 La fig. 16 muestra una etapa subsiguiente en esta realización del procedimiento, en una vista lateral. La rueda 44 del separador de piernas ha girado adicionalmente en la dirección de la flecha R. Los cuartos traseros 3 de la parte 1 de carcasa son transportados por el segundo transportador 50 de cuartos traseros.

De forma ventajosa, el segundo transportador de cuartos traseros discurre a una velocidad que es menor que la velocidad de los dispositivos de agarre de piernas. En ese caso, se crea una tensión adicional en el tejido que quedó

entre las partes de pierna y los cuartos traseros. En general, el desgarramiento del tejido entre las partes 2 de pierna y los cuartos traseros 3 ya comienza en esta etapa.

5 La fig. 17 muestra la última etapa de esta realización del procedimiento, en una vista lateral. La rueda 44 del separador de piernas ha girado adicionalmente en la dirección de la flecha R. Las partes 2 de pierna se han separado ahora de los cuartos traseros 3.

10 Las figuras muestran realizaciones bastante elaboradas del dispositivo y del procedimiento según la invención. Son posibles realizaciones más sencillas como alternativas. Por ejemplo, es posible una realización en la que, después de que se disloca la cadera y se han desacoplado las partes de pierna del portador del transportador principal, se mantienen los cuartos traseros en una posición fija en vez de ser transportados por un transportador primero y/o segundo. Los dispositivos de agarre de piernas del separador de piernas se acoplan con las partes de pierna mientras que los cuartos traseros se encuentran en esta posición fija. Durante la tracción descendente de las partes de pierna, los cuartos traseros también mantienen su posición fija. Tras la separación de las partes de pierna, se descargan los cuartos traseros del dispositivo.

**REIVINDICACIONES**

5 1. Un dispositivo para separar al menos una parte (2) de pierna de una parte (1) de carcasa de aves sacrificadas, parte (1) de carcasa que comprende las partes (2) de pierna que comprenden al menos una parte del muslo, comprendiendo la parte (1) de carcasa, además, cuartos traseros (3) que están conectados a cada uno de los muslos por medio de la cadera, comprendiendo cada parte (2) de pierna un extremo libre (2A) en el lado opuesto al lado en el que está conectada con los cuartos traseros (3),

en el que el dispositivo comprende:

10 - un transportador principal, transportador principal que comprende una pluralidad de portadores (10), estando adaptado cada portador (10) para acoplarse con una parte (1) de carcasa por los extremos libres (2A), o en el entorno de los mismos, de las partes (2) de pierna de tal forma que la parte (1) de carcasa sea suspendida del portador (10) con los extremos libres (2A) de las partes (2) de pierna apuntando hacia arriba,

estando dotado el transportador principal de un dispositivo de accionamiento para mover los portadores (10) a lo largo de un recorrido,

15 - un conjunto de dislocación de cadera, que está adaptado para dislocar la cadera de tal forma que después de dicha dislocación, quede una conexión de tejido entre cada parte (2) de pierna y los cuartos traseros (3), y adaptado para desacoplar las partes (2) de pierna del portador (10) del transportador principal, de forma que los extremos libres (2A) de las partes (2) de pierna pasen a apuntar hacia abajo,

20 - una guía (32) de soporte de cuartos traseros, que está adaptada para soportar los cuartos traseros (3) de la parte (1) de carcasa después de que la parte (1) de carcasa se ha desacoplado del portador (10) del transportador principal,

25 - un separador (40) de piernas que comprende dos dispositivos (41) de agarre de piernas, comprendiendo cada dispositivo (41) de agarre de pierna una ranura (42) de agarre de pierna que está adaptada para acoplarse con una parte (2) de pierna,

caracterizado porque

30 los dispositivos (41) de agarre de piernas están adaptados para inducir un movimiento de tracción descendente de las partes (2) de pierna con respecto a los cuartos traseros (3), desgarrando, de ese modo, la conexión de tejido entre cada parte (2) de pierna y los cuartos traseros (3), de forma que se separen las partes (2) de pierna de los cuartos traseros (3), estando dispuesto el separador (40) de piernas con respecto a la guía (32) de soporte de cuartos traseros, de forma que la guía (32) de soporte de cuartos traseros soporte los cuartos traseros (3) durante el agarre y la tracción de las partes (2) de pierna.

35 2. Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes,

40 en el que el dispositivo comprende, además, un segundo transportador (50) de cuartos traseros, estando adaptado dicho segundo transportador (50) de cuartos traseros para acoplarse con la parte (1) de carcasa por los cuartos traseros (3) y para transportar los cuartos traseros (3) de la parte (1) de carcasa a lo largo de un segundo recorrido de transporte de cuartos traseros,

45 en el que los dispositivos (41) de agarre de piernas y el segundo transportador (50) de cuartos traseros están adaptados conjuntamente para inducir el movimiento de tracción descendente de las partes (2) de pierna con respecto a los cuartos traseros (3),

y/o

en el que el dispositivo comprende, además, un primer transportador (30) de cuartos traseros,

50 primer transportador (30) de cuartos traseros que está dispuesto por debajo de los portadores (10) del transportador principal, primer transportador (30) de cuartos traseros que están dispuestos y adaptados para acoplarse con los cuartos traseros (3) de la parte (1) de carcasa y para transportar la parte (1) de carcasa a lo largo de un primer recorrido de transporte de cuartos traseros a una velocidad de transporte.

55 3. Un dispositivo según la reivindicación 2,

en el que el dispositivo comprende tanto dicho segundo transportador (50) de cuartos traseros como dicho primer transportador (30) de cuartos traseros,

en el que el segundo transportador (50) de cuartos traseros está adaptado para recibir la parte (1) de carcasa del primer transportador (30) de cuartos traseros, preferentemente con las partes (2) de pierna de la parte (1) de carcasa apuntando hacia abajo.

5 4. Un dispositivo según la reivindicación 3,

en el que el primer recorrido de transporte de cuartos traseros y el segundo recorrido de transporte de cuartos traseros se extienden con un ángulo mutuo, en el que, preferentemente, el segundo recorrido de transporte de cuartos traseros se extiende hacia abajo con respecto al primer recorrido de transporte de cuartos traseros, y/o

10 en el que el primer transportador (30) de cuartos traseros y el segundo transportador (50) de cuartos traseros están separados entre sí, de forma que haya presente un espacio (60) entre el extremo corriente abajo del primer transportador (30) de cuartos traseros y el extremo corriente arriba del segundo transportador (50) de cuartos traseros, espacio (60) en el que no se transporta una parte (1) de carcasa por medio del primer transportador (30) de cuartos traseros ni por medio del segundo transportador (50) de cuartos traseros, en el que el separador (40) de  
15 piernas está dispuesto de forma que los dispositivos (41) de agarre de piernas se acoplen con las partes (2) de pierna mientras que la parte (1) de carcasa se encuentra en el espacio (60) entre los transportadores primero y segundo (50) de cuartos traseros, y en el que los dispositivos (41) de agarre de piernas son amovibles y están adaptados para acoplar la parte (1) de carcasa de dicho espacio (60) entre los transportadores primero y segundo (50) de cuartos traseros con el segundo transportador (50) de cuartos traseros mediante el movimiento que imponen sobre las partes (2) de pierna.

20 5. Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes,

en el que los dispositivos (41) de agarre de piernas son amovibles a lo largo de un recorrido circular en un plano, al menos sustancialmente, vertical, y están adaptados para acoplarse con la parte (2) de pierna en el punto más alto, o  
25 cerca del mismo, del recorrido circular y para efectuar el movimiento de tracción durante el movimiento hacia el punto más bajo del recorrido circular.

6. Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes,

30 en el que los dispositivos (41) de agarre de piernas están montados de forma que sean giratorios en torno a un eje de rotación (43),

en el que, preferentemente, al menos un dispositivo (41) de agarre de pierna está montado en una rueda (44) que es giratoria en torno a dicho eje de rotación (43), y/o en el que, opcionalmente, el eje de rotación (43) está dispuesto por debajo de al menos una parte de la guía (32) de soporte de cuartos traseros.

35 7. Un dispositivo según las reivindicaciones 6 y 2,

en el que el eje de rotación (43) se extiende sustancialmente perpendicular a los recorridos primero y/o segundo de transporte de cuartos traseros, y/o

40 en el que el eje de rotación (43) está dispuesto por debajo de al menos una parte de los transportadores primero y/o segundo (50) de cuartos traseros.

8. Un dispositivo según la reivindicación 2,

45 en el que el segundo transportador (50) de cuartos traseros está adaptado para transportar los cuartos traseros (3) a una velocidad distinta que la velocidad a la que los dispositivos (41) de agarre de piernas mueven las partes (2) de piernas, y/o

50 en el que los dispositivos (41) de agarre de piernas están adaptados para mover las partes (2) de pierna a lo largo de un recorrido de los dispositivos de agarre de piernas, recorrido de los dispositivos de agarre de piernas que diverge del segundo recorrido de transporte de cuartos traseros, y/o

en el que el segundo transportador (50) de cuartos traseros comprende una rueda (55), preferentemente una rueda (55) dotada de salientes (56) para acoplarse a los cuartos traseros (3).

55 9. Un procedimiento para separar al menos una parte (2) de pierna de una parte (1) de carcasa de aves sacrificadas, parte (1) de carcasa que comprende partes (2) de pierna que comprenden al menos una parte del muslo, comprendiendo la parte (1) de carcasa, además, cuartos traseros (3) que están conectados con cada uno de los muslos por medio de la cadera, comprendiendo cada parte (2) de pierna un extremo libre (2A) en el lado opuesto al lado en el que está conectada con los cuartos traseros (3),

60 en el que el procedimiento comprende las siguientes etapas:



- 5 - transportar las partes (1) de carcasa a lo largo de un recorrido en un transportador principal, transportador principal que comprende una pluralidad de portadores (10), acoplándose un portador (10) una parte (1) de carcasa por los extremos libres (2A) de las partes (2) de pierna, de tal forma que se suspenda la parte (1) de carcasa del portador (10) con los extremos libres (2A) de las partes (2) de pierna apuntando hacia arriba,
- 10 - dislocar la cadera de forma que quede una conexión de tejido entre cada parte (2) de pierna y los cuartos traseros (3),
- 10 - desacoplar las partes (2) de pierna del portador (10) del transportador principal, haciendo, de ese modo, que los extremos libres (2A) de las partes (2) de pierna apunten hacia abajo,
- después de desacoplar las partes (2) de pierna del portador (10) del transportador principal, soportar los cuartos traseros (3),
- 15 - agarrar cada parte (2) de pierna utilizando un separador (40) de piernas con un dispositivo (41) de agarre de pierna, teniendo cada dispositivo (41) de agarre de pierna una ranura (42) de agarre de pierna para acoplarse a una parte (2) de pierna,
- 20 - separar las partes (2) de pierna de los cuartos traseros (3) ejerciendo un movimiento de tracción descendente sobre las partes (2) de pierna con respecto a los cuartos traseros (3), desgarrando, de ese modo, la conexión de tejido entre cada parte (2) de pierna y los cuartos traseros (3), de forma que las partes de pierna (2) se separen de los cuartos traseros (3).
10. Un procedimiento según la reivindicación 9,
- 25 en el que en la etapa de dislocar la cadera hay dispuesta una guía (21 L, 21 R) de dislocación de cadera por debajo del transportador principal y entre las partes (2) de pierna, extendiéndose progresivamente dicha guía (21L, 21 R) de dislocación de cadera hacia fuera y hacia abajo, siendo movida la parte (1) de carcasa con respecto a esta guía (21 L, 21 R) de dislocación de cadera, de forma que se desacoplen las partes (2) de pierna del portador (10) del transportador principal y se disloque la cadera, y en el que después de la dislocación de la cadera, los extremos libres (2A) de las partes (2) de pierna están apuntando hacia abajo, y/o
- 30 en el que, después de que se han desacoplado las partes (2) de pierna del portador (10) del transportador principal, la parte (1) de carcasa está soportada por una guía (32) de soporte de cuartos traseros, y en el que dicha guía (32) de soporte de cuartos traseros soporta los cuartos traseros (3) cuando las partes (2) de pierna están agarradas por los dispositivos (41) de agarre de piernas del separador (40) de piernas y son sometidas al movimiento de tracción descendente.
- 35 11. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 9-10,
- 40 en el que un segundo transportador (50) de cuartos traseros transporta los cuartos traseros (3) a lo largo de un segundo recorrido de transporte de cuartos traseros, y en el que los dispositivos (41) de agarre de piernas y el segundo transportador inducen conjuntamente el movimiento de tracción descendente sobre las partes (2) de pierna con respecto a los cuartos traseros (3), y/o
- 45 en el que hay dispuesto un primer transportador (30) de cuartos traseros por debajo de los portadores (10) del transportador principal y corriente arriba del segundo transportador (50) de cuartos traseros si está presente tal segundo transportador (50) de cuartos traseros, primer transportador (30) de cuartos traseros que se acopla a los cuartos traseros (3) de la parte (1) de carcasa y transporta la parte (1) de carcasa a lo largo de un primer recorrido de transporte de cuartos traseros a una velocidad de transporte.
- 50 12. Un procedimiento según la reivindicación 11,
- 50 en el que se transfiere la parte (1) de carcasa desde el primer transportador (30) de cuartos traseros al segundo transportador (50) de cuartos traseros, preferentemente con las partes (2) de pierna apuntando hacia abajo,
- 55 en el que, opcionalmente, el primer transportador (30) de cuartos traseros y el segundo transportador (50) de cuartos traseros están separados entre sí, de forma que haya presente un espacio (60) entre ellos en el que no se transporta la parte (1) de carcasa por medio del primer transportador (30) de cuartos traseros ni por medio del segundo transportador (50) de cuartos traseros, y los dispositivos (41) de agarre de piernas se acoplan con las partes (2) de pierna mientras que la parte (1) de carcasa se encuentra en el espacio (60) entre los transportadores primero y segundo (50) de cuartos traseros, y los dispositivos (41) de agarre de piernas mueven la parte (1) de carcasa para
- 60 acoplar los cuartos traseros (3) con el segundo transportador (50) de cuartos traseros por el movimiento que imponen sobre las partes (2) de pierna.
13. Un procedimiento según la reivindicación 12,

5 en el que el primer recorrido de transporte de cuartos traseros y el segundo recorrido de transporte de cuartos traseros se extienden con un ángulo mutuo en el que, preferentemente, el segundo recorrido de transporte de cuartos traseros se extiende hacia abajo con respecto al primer recorrido de transporte de cuartos traseros, y en el que se ralentizan los cuartos traseros (3) de la parte (1) de carcasa según atraviesan el ángulo entre los transportadores primero y segundo (50) de cuartos traseros,

10 en el que, opcionalmente, los dispositivos (41) de agarre de piernas mueven las partes (2) de pierna mientras que los cuartos traseros (3) atraviesan el ángulo entre los transportadores primero y segundo (50) de cuartos traseros, y los dispositivos (41) de agarre de piernas mantienen la misma velocidad o aumentan la velocidad que imponen sobre las partes (2) de pierna mientras que los cuartos traseros (3) atraviesan el ángulo entre los transportadores primero y segundo (50) de cuartos traseros.

14. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 9-13,

15 en el que se mueven los dispositivos (41) de agarre de piernas a lo largo de un recorrido circular en un plano, al menos sustancialmente, vertical, y en el que los dispositivos (41) de agarre de piernas se acoplan con la parte (2) de pierna en el punto más alto, o cerca del mismo, del recorrido circular y efectúan el movimiento de tracción durante el movimiento hacia el punto más bajo del recorrido circular, y/o

20 en el que los dispositivos (41) de agarre de piernas giran en torno a un eje de rotación (43), en el que, preferentemente, al menos un dispositivo (41) de agarre de pierna está montado en una rueda (44) que gira en torno a dicho eje de rotación (43).

15. Un procedimiento según la reivindicación 11,

25 en el que el segundo transportador (50) de cuartos traseros transporta los cuartos traseros (3) a una velocidad distinta que la velocidad a la que los dispositivos (41) de agarre de piernas mueven las partes (2) de pierna, y/o

30 en el que los dispositivos (41) de agarre de piernas mueven las partes (2) de pierna a lo largo de un recorrido de los dispositivos de agarre de piernas, recorrido de los dispositivos de agarre de piernas que diverge del segundo recorrido de transporte de cuartos traseros.

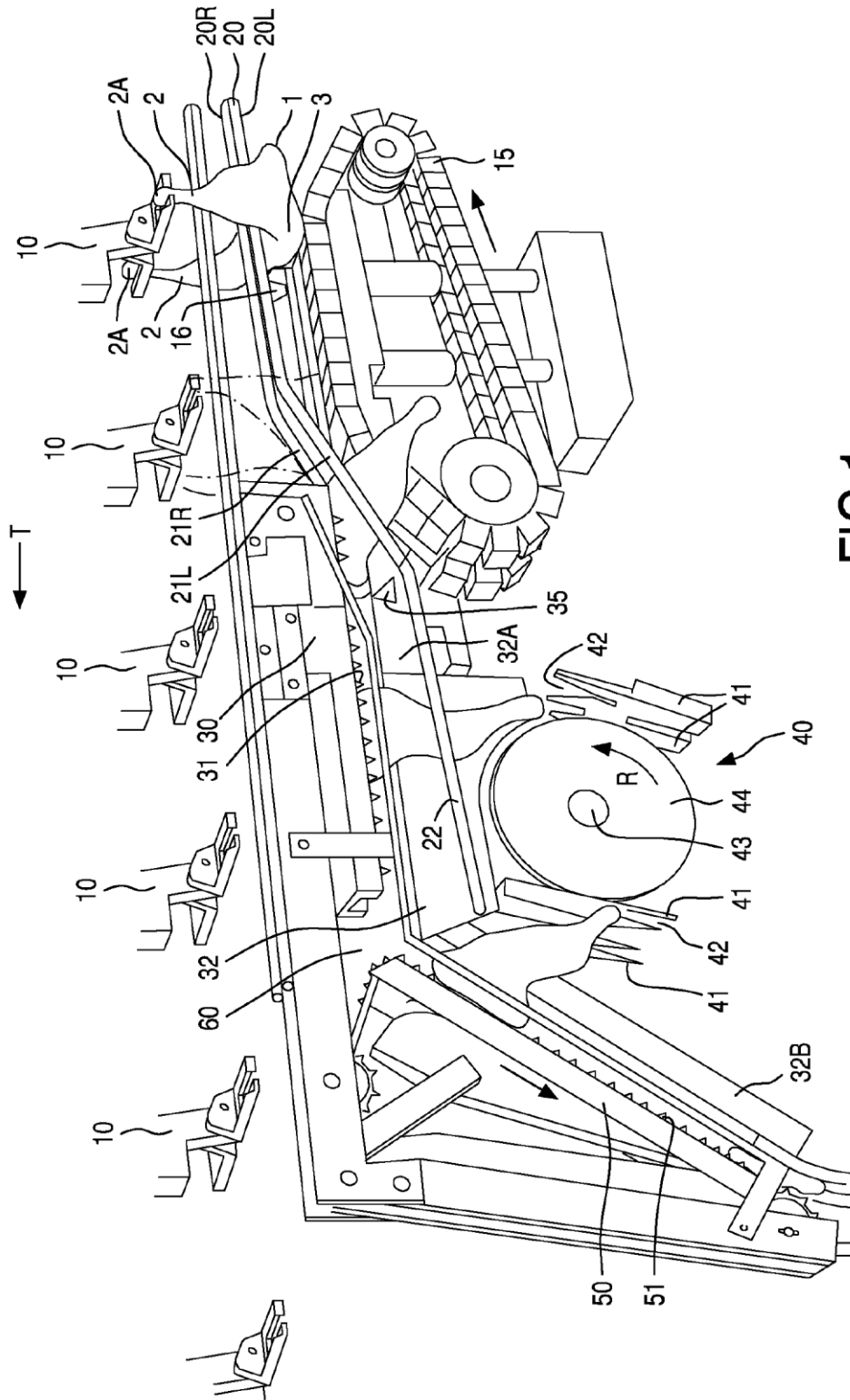


FIG.1

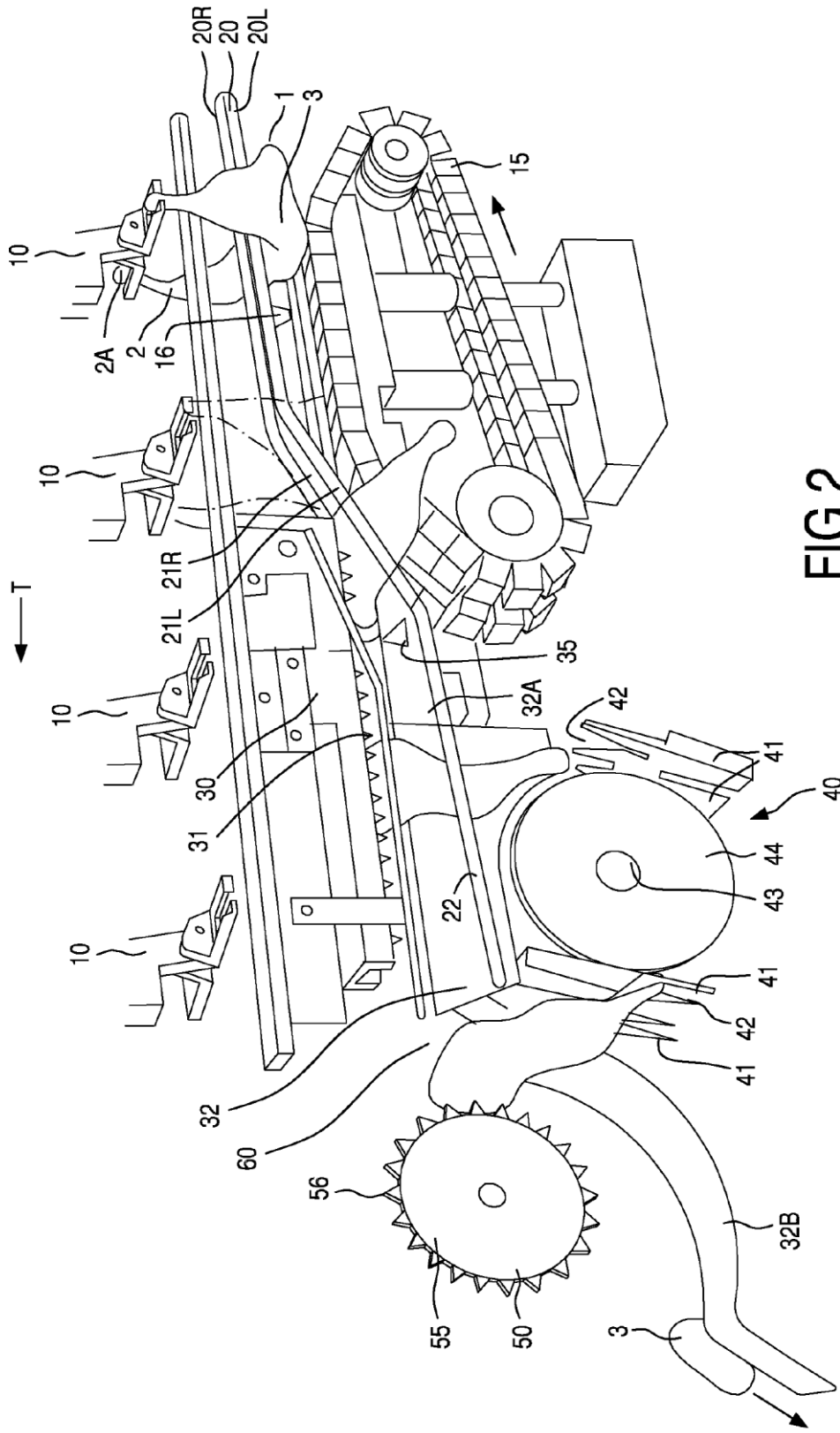


FIG. 2

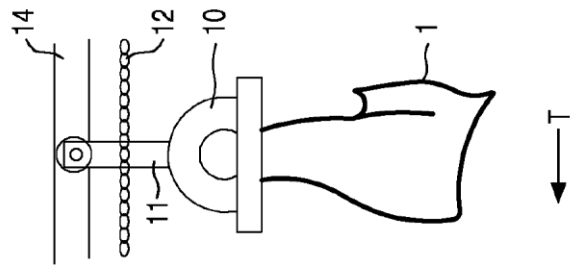


FIG.3

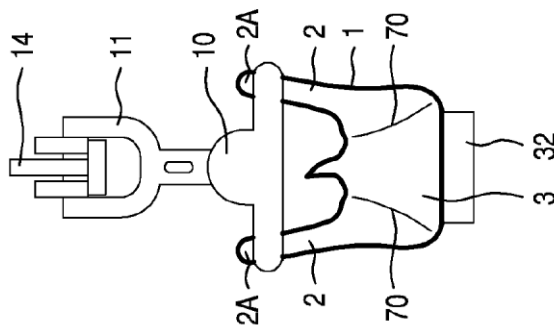


FIG.4

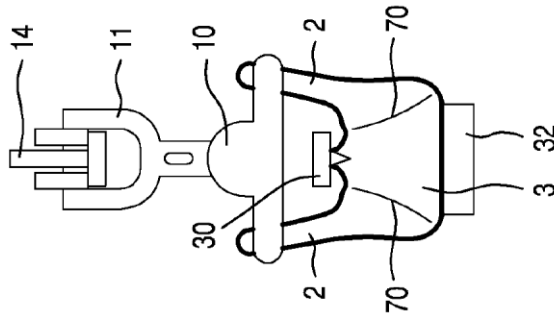


FIG.5

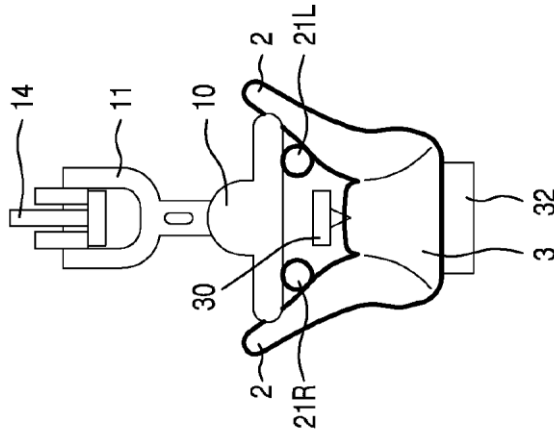


FIG.6

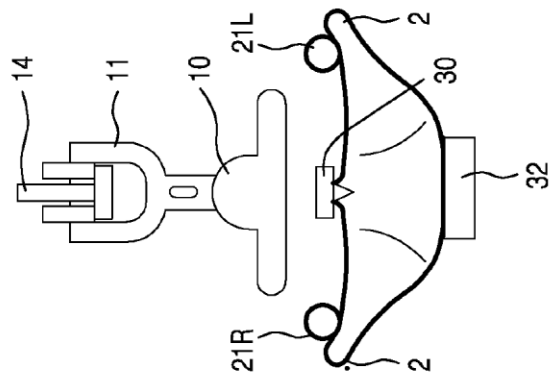


FIG.7

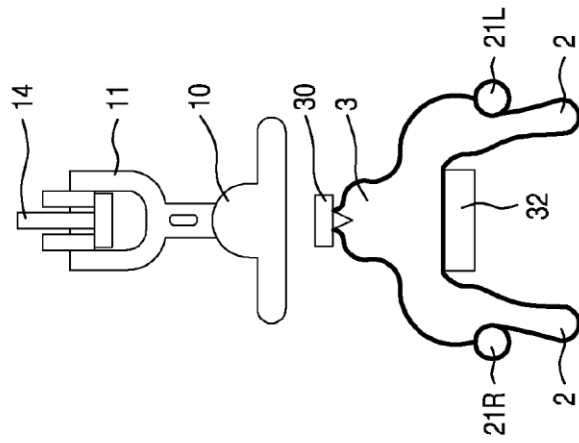


FIG.8

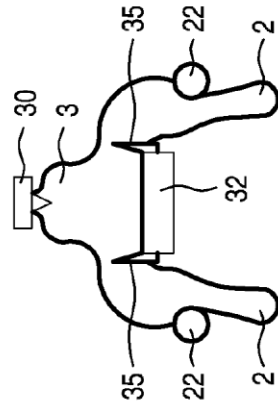


FIG.9

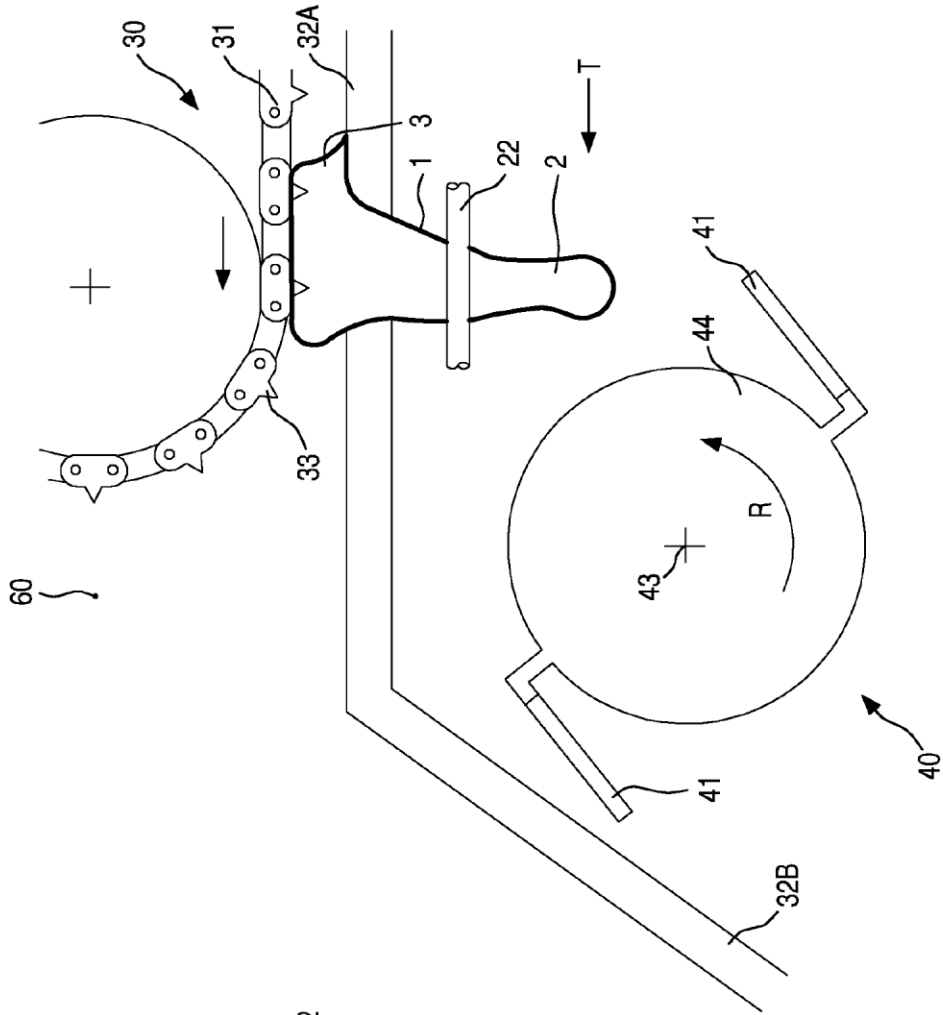


FIG.11

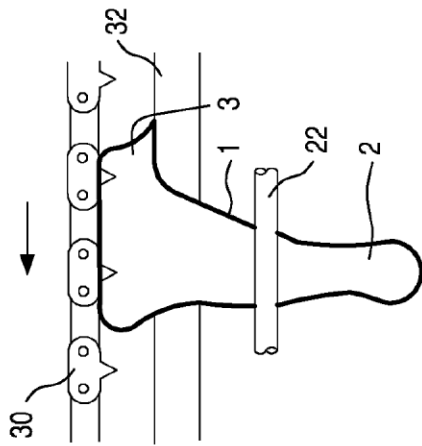


FIG.10

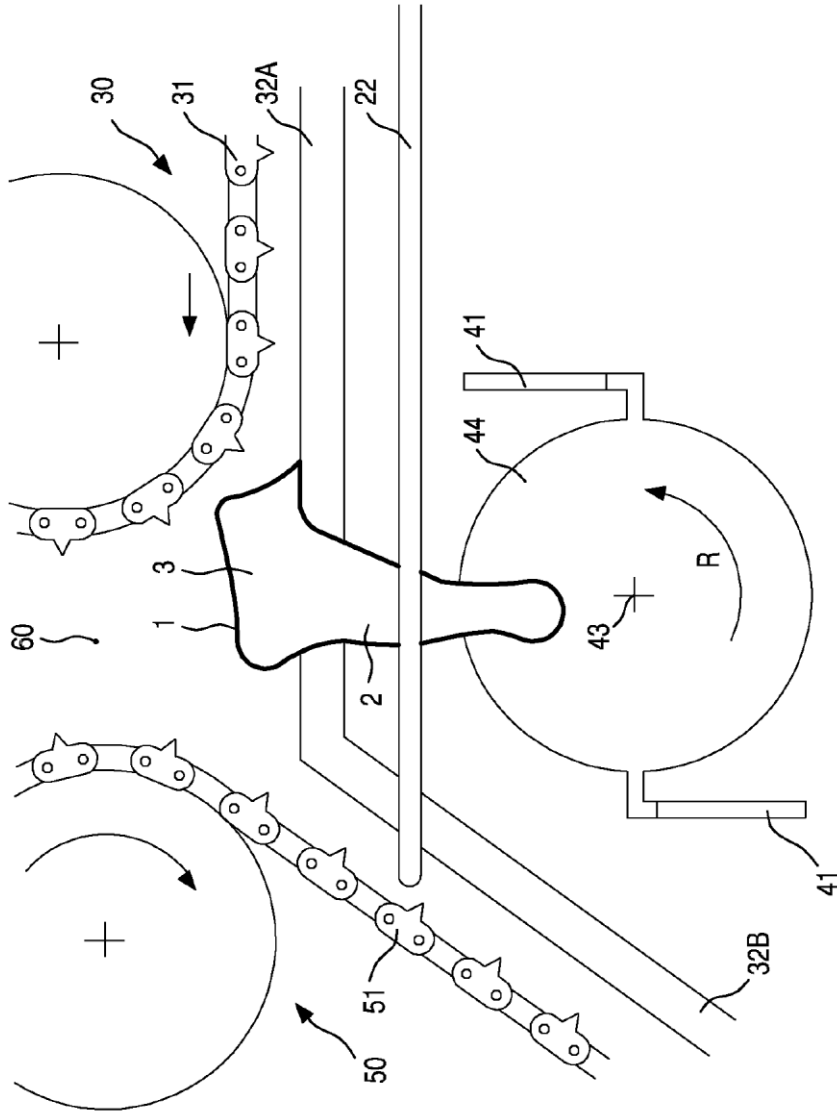


FIG.12



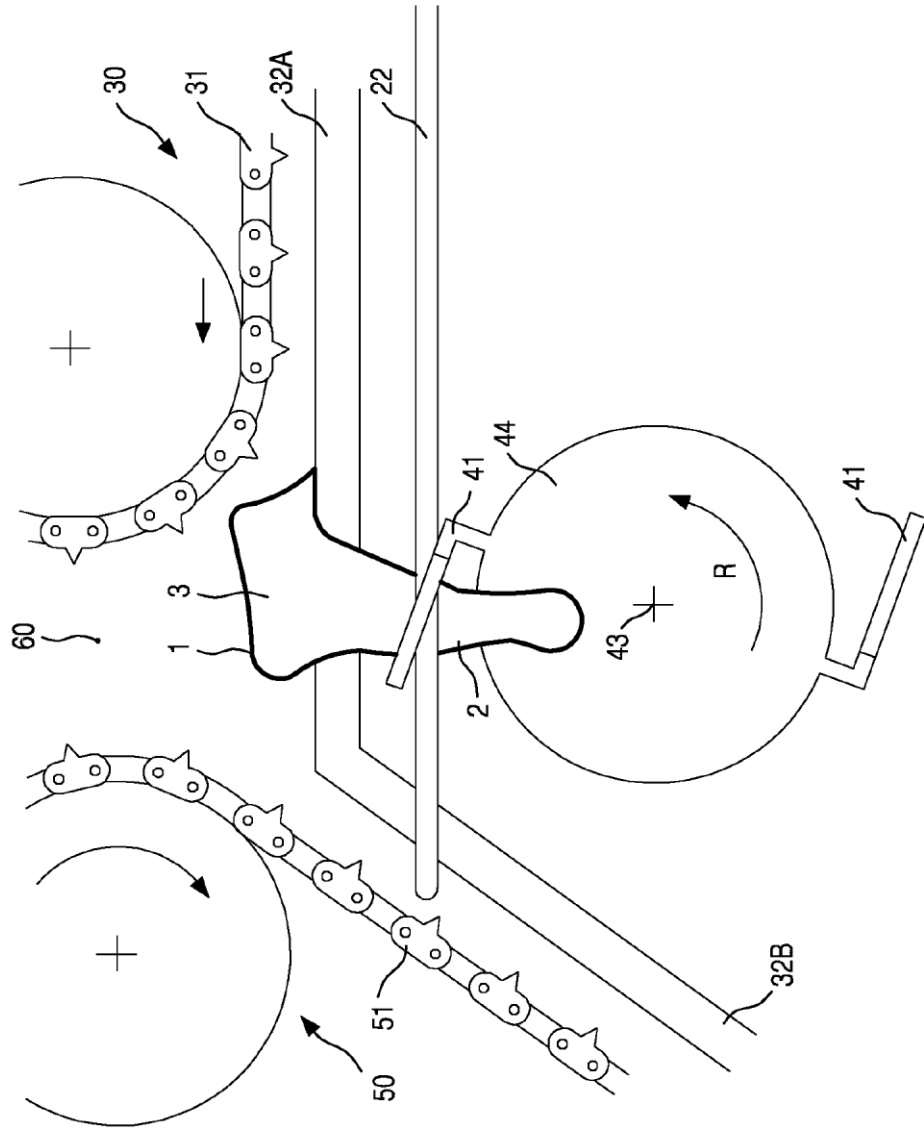


FIG.13

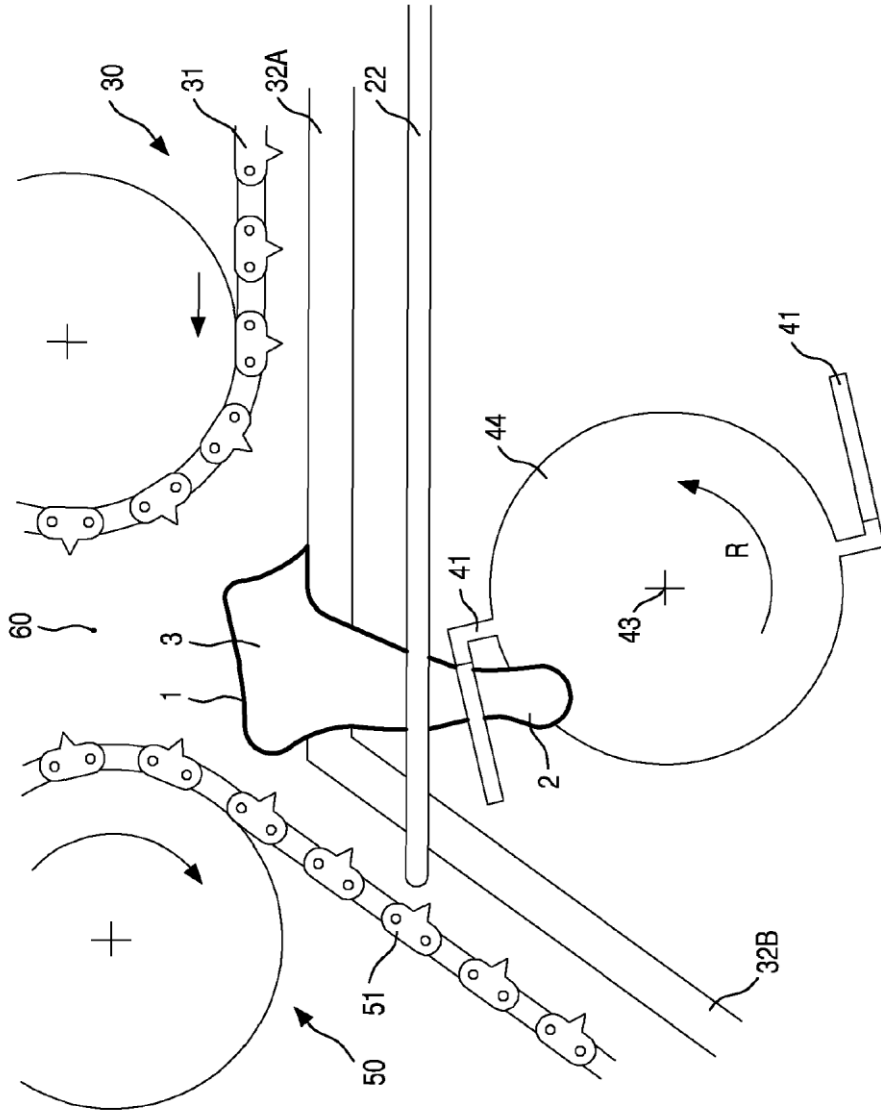


FIG.14

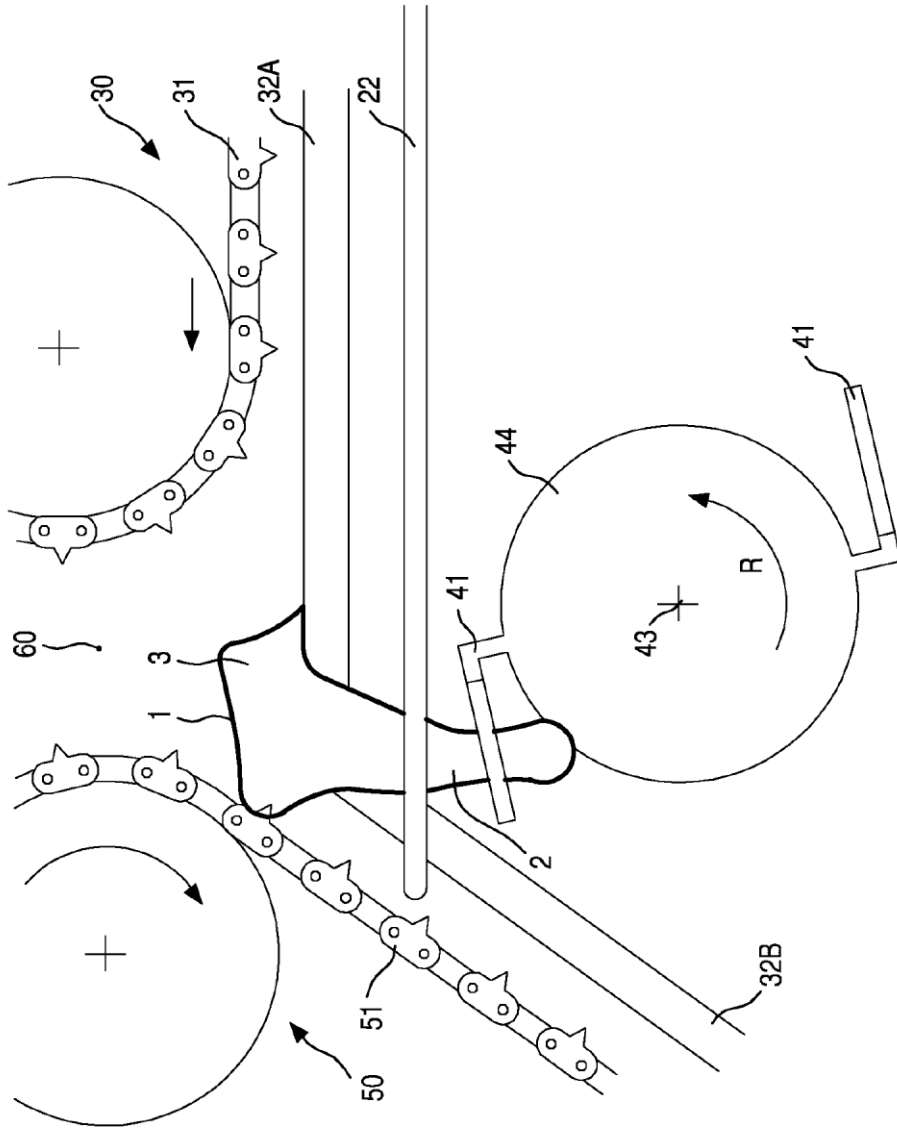


FIG.15

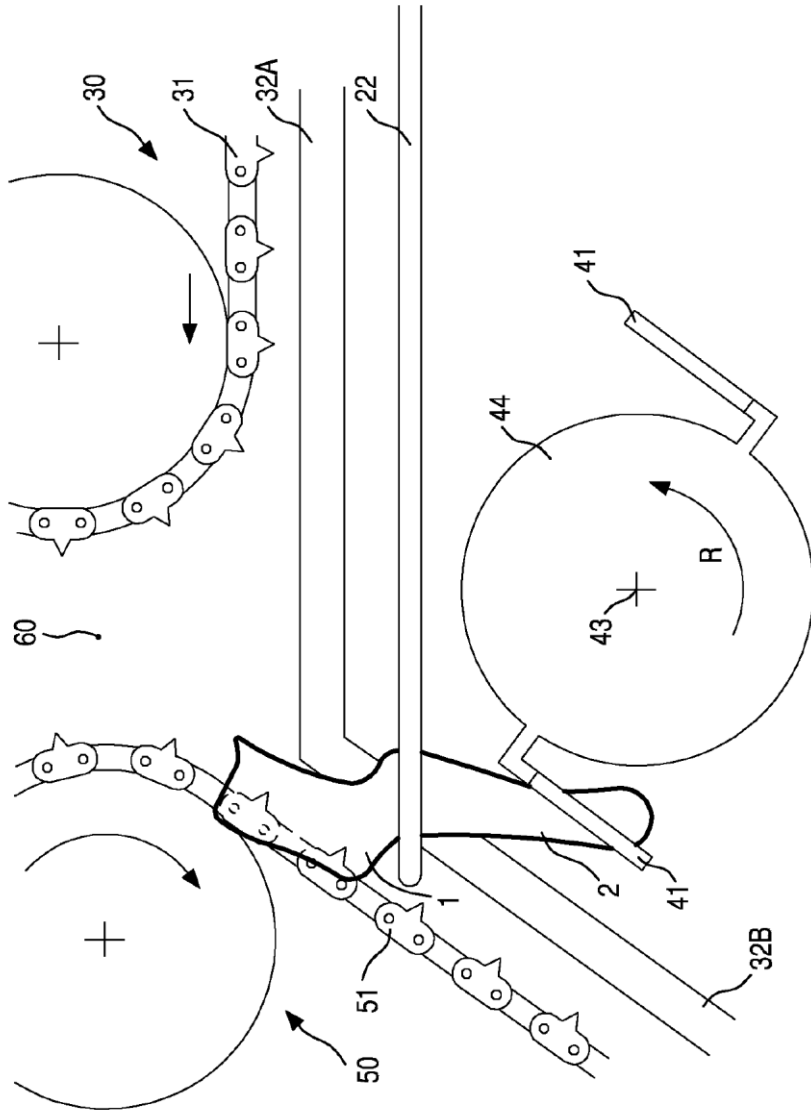


FIG.16

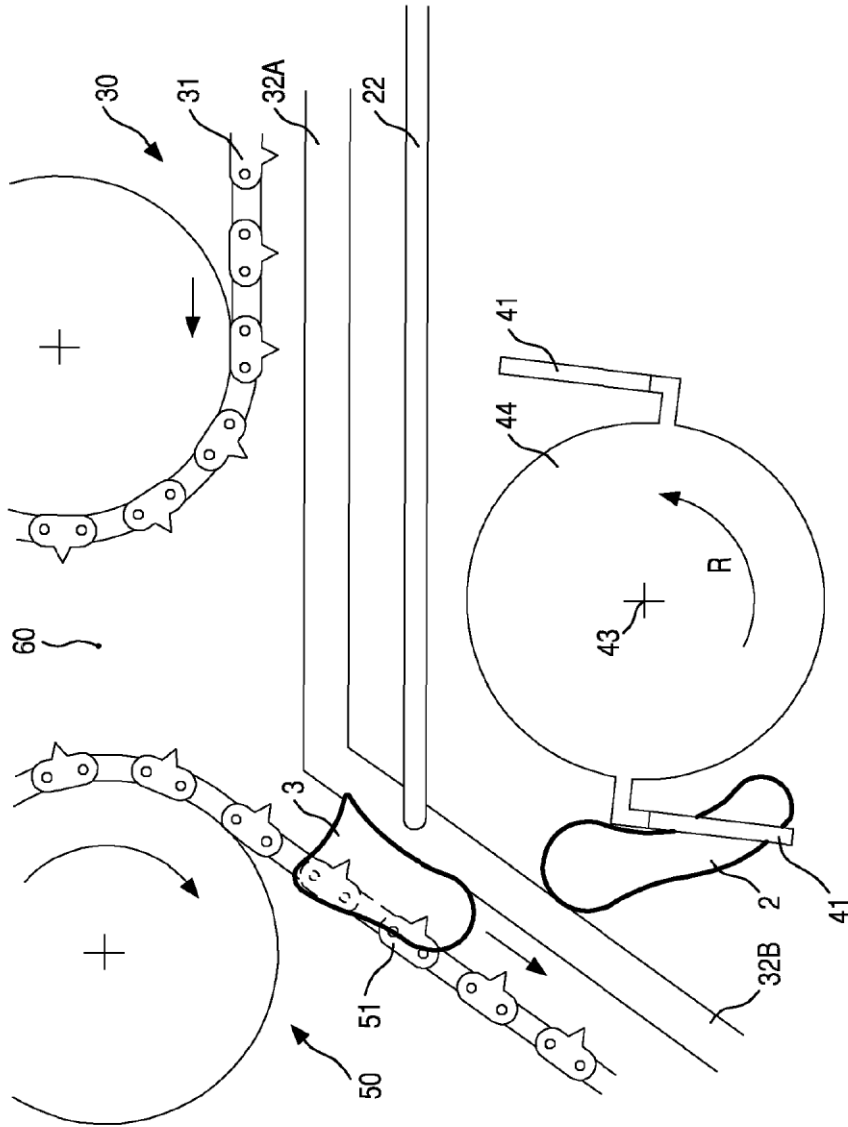


FIG.17