



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 344 647**

51 Int. Cl.:
A22C 21/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04762919 .1**

96 Fecha de presentación : **13.10.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1677611**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.07.2006**

54

Título: **Procedimiento para la evisceración de aves de corral sacrificadas, sistema de sacrificio para tratar las vísceras de aves de corral sacrificadas y soporte de vísceras para un transportador de vísceras en un sistema de sacrificio.**

30

Prioridad: **15.10.2003 DK 2003 01518**

73

Titular/es: **Linco Food Systems A/S**
Vestermøllevej 9
8380 Trige, DK

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.09.2010

72

Inventor/es: **Andersen, Torben**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.09.2010

74

Agente: **Toro Gordillo, Francisco Javier**

ES 2 344 647 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).

ES 2 344 647 T3

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para la evisceración de aves de corral sacrificadas, sistema de sacrificio para tratar las vísceras de aves de corral sacrificadas y soporte de vísceras para un transportador de vísceras en un sistema de sacrificio.

La presente invención se refiere a un procedimiento para la evisceración de aves de corral sacrificadas, agarrándose un conjunto de vísceras de un ave mediante un elemento de evisceración mecánico dentro del ave y extrayéndose del ave y entregándose automáticamente a un soporte de vísceras en un transportador de vísceras que aleja el conjunto de vísceras del elemento de evisceración.

Un procedimiento de este tipo se describe en el documento WO 98/44806, según el cual el conjunto de vísceras se agarra en una cuchara y con un elemento de agarre dentro del ave y se saca del ave, tras lo cual las vísceras caen desde la cuchara y giran hacia abajo para suspenderse del elemento de agarre. En esta posición suspendida, el conjunto de vísceras se sujeta por el esófago en el elemento de agarre hasta que otro elemento de agarre sobre el transportador de vísceras toma el conjunto de vísceras. Es desventajoso que deben fijarse al mismo tiempo dos lugares en el esófago separados entre sí porque, en relación al espacio, esto limita el diseño de los elementos de agarre con el control correspondiente mientras que el agarre preciso, simultáneo en dos puntos en el esófago constituye un obstáculo para la velocidad de transferencia del conjunto de vísceras desde el elemento de evisceración al transportador de vísceras.

Un procedimiento similar que muestra las mismas desventajas se describe en el documento EP 1 135 990, sólo en este caso el agarre del conjunto de vísceras se consigue sin el uso de una cuchara.

El documento EP 0 541 150 describe un transportador de vísceras con un disco que puede rotar respecto a un eje horizontal y con muescas radiales de las que pueden suspenderse los conjuntos de vísceras estando ubicado el hígado en un lado del disco vertical y estando ubicados el corazón y los pulmones en el otro lado del disco.

El documento EP 0 890 315 describe un elemento de evisceración en el que las vísceras se suspenden del elemento de agarre con una orientación vertical tras la evisceración. Según la publicación, se desea mantener esta orientación durante la transferencia al transportador de vísceras y en el movimiento posterior del conjunto de vísceras por una estación de inspección y hacia delante a través de máquinas de procesamiento que separan las vísceras útiles de los intestinos, etc.

Como la orientación vertical de las vísceras se mantiene más allá de la estación de inspección, la inspección debe llevarse a cabo con las vísceras suspendidas verticalmente del esófago. Por tanto, con mucha frecuencia, es necesario que los inspectores sujeten los conjuntos de vísceras y les den la vuelta para ver las partes de las vísceras opuestas al inspector. La manipulación manual de los conjuntos de vísceras implica el riesgo de transferir impurezas de un conjunto de vísceras a otros conjuntos, lo que se denomina contaminación cruzada. Esto implica tanto una peor calidad de las partes útiles de las vísceras como una carga de trabajo para los inspectores.

Este aumento de la carga de trabajo es un obstáculo para la inspección a velocidades muy altas. A lo largo de los años, los sistemas se han desarrollado en general hacia un procesamiento cada vez más rápido de las aves, actualmente alrededor de 2 a 3 aves por segundo, pero las condiciones de inspección relativamente malas en los sistemas de la técnica anterior constituyen un obstáculo para aumentar adicionalmente la velocidad de procesamiento.

El objetivo de la presente invención es mejorar la transferencia de conjuntos de vísceras desde el elemento de evisceración al transportador de vísceras de modo que las vísceras puedan inspeccionarse a una velocidad más alta.

En vista de esto, el procedimiento según la invención se caracteriza porque el elemento de evisceración libera el conjunto de vísceras en una posición por encima del lado superior de una superficie portadora de un soporte de vísceras, tras lo cual el conjunto de vísceras cae hacia abajo y se recibe en el soporte de vísceras de modo que los intestinos se suspenden por debajo de la superficie portadora mientras que el corazón, el hígado y el buche se sitúan sobre el lado superior de la superficie portadora.

El corazón, el hígado y el buche pueden depositarse en la superficie portadora del soporte de vísceras sin ninguna precisión de transferencia especial en cuanto a la distancia porque no es necesario mantener la misma orientación que la orientación vertical producida por la suspensión de un elemento de agarre. El agarre de las vísceras puede liberarse en un momento en el que el soporte de vísceras simplemente está ubicado cerca de los intestinos. Esto da como resultado una ventaja en cuanto al espacio porque no es necesario llevar el soporte a una distancia de 1 a 3 cm respecto al elemento de agarre como era el caso en la técnica anterior al transferir conjuntos de vísceras. Como los intestinos son alargados y el corazón, el hígado y el buche ocupan considerablemente más espacio que los intestinos en la dirección transversal, incluso los movimientos bruscos darán como resultado la deposición correcta en el soporte de vísceras.

Esto también proporciona una ventaja en cuanto al tiempo porque la sincronización entre los movimientos del elemento de agarre y el soporte puede ser menos precisa porque no es necesario realizar un agarre preciso en un lugar específico en el conjunto de vísceras. Esto permite una velocidad de funcionamiento incluso mayor para el elemento de evisceración y el transportador de vísceras.

ES 2 344 647 T3

Evidentemente, es posible dentro del alcance de la invención agarrar las vísceras de manera muy precisa en la transición entre los intestinos y las vísceras suprayacentes cuando las vísceras están suspendidas del esófago de modo que un agarre se sustituye por otro agarre, aunque preferiblemente hay más margen en la transferencia de vísceras. En una realización de la invención, el elemento de evisceración fija una parte del conjunto de vísceras dentro del ave y mantiene sujeta la parte durante la evisceración del ave hasta que se libera el agarre de la parte en una posición por encima de la superficie portadora, tras lo cual el conjunto de vísceras cae hacia abajo y se recibe en el soporte de vísceras con los intestinos suspendidos por debajo de la superficie portadora. A este respecto es posible transferir las vísceras extraídas del elemento de evisceración al transportador de vísceras mediante una unidad intermedia, que realiza el agarre de la parte de las vísceras extraídas y las mueve al transportador de vísceras. Este elemento intermedio, mecánico y completamente automático forma parte del elemento de evisceración y normalmente está diseñado como rueda intermedia con una serie de elementos de agarre de vísceras. La ventaja de la rueda intermedia es que las vísceras se extraen adecuadamente lejos del elemento de evisceración muy compacto, proporcionando suficiente espacio para que el transportador de vísceras tenga un diseño ventajosamente sencillo.

La evisceración y la transferencia al transportador de vísceras puede realizarse de modo que el elemento de fijación del elemento de evisceración agarra las vísceras dentro del ave y las extrae del ave, y de modo que el soporte de vísceras se mueve por debajo del elemento de fijación a un nivel con los intestinos suspendidos, tras lo cual el elemento de fijación libera su agarre en las vísceras, cuyos intestinos caen por el soporte de vísceras, mientras que el corazón, el hígado y el buche caen en la superficie portadora. Esto obvia el uso de un elemento intermedio. Como cada agarre y transferencia individual implica un riesgo de un agarre defectuoso y por tanto una pérdida de un conjunto de vísceras, este procedimiento proporciona una tasa particularmente baja de errores en la transferencia de vísceras al transportador de vísceras.

Preferiblemente, la orientación del conjunto de vísceras se cambia al recibirlo en la superficie portadora de una orientación sustancialmente vertical producida por el elemento de evisceración antes de que el conjunto de vísceras se libere del mismo a una orientación extendida de manera sustancialmente horizontal del corazón, el hígado y el buche. La extensión de las vísceras importantes en el plano horizontal proporciona la ventaja especial en relación con la inspección de las vísceras de que no sólo se retiran los intestinos de las vísceras que van a inspeccionarse, sino que estas vísceras también se extienden horizontalmente en la inspección y por tanto están directamente disponibles para la inspección visual. Esto permite una inspección incluso más rápida. Como alternativa a esta extensión horizontal, el corazón, el hígado y el buche pueden situarse en un espacio más estrecho en una especie de pila, que proporciona cierta mejora de la inspección porque los intestinos no están obstaculizando la visión del inspector de las vísceras o dichos órganos pueden extenderse en una superficie inclinada.

Para facilitar la separación visual de los intestinos de las vísceras útiles, el soporte de vísceras puede estar diseñado ventajosamente con una posibilidad de accionamiento para adoptar al menos una primera posición en la que los intestinos pueden pasar desde arriba y abajo por la superficie portadora, y una segunda posición en la que se impide que el corazón, el hígado y el buche pasen de arriba abajo por la superficie portadora. Esto permite pasar el soporte de vísceras a un conjunto de vísceras suspendido mientras que el soporte adopta la primera posición. A continuación, el soporte puede cambiarse a la segunda posición, tras lo cual se liberan las vísceras de modo que caen en la superficie portadora.

Para obtener una transferencia particularmente sencilla de conjuntos de vísceras, se prefiere en relación con la liberación del elemento de evisceración del agarre de las vísceras que una ranura de superficie portadora, abierta en la dirección transversal, se introduzca alrededor de los intestinos bajo el corazón, el hígado y el buche, que a continuación caen en la superficie portadora.

La presente invención se refiere además a un sistema de sacrificio para tratar las vísceras de aves de corral sacrificadas, que comprende al menos un transportador de aves, un elemento de evisceración y un transportador de vísceras, teniendo el elemento de evisceración unidades de elemento de evisceración que extraen automáticamente conjuntos de vísceras de aves suspendidas del transportador de aves, transfiriéndose automáticamente los conjuntos de vísceras eviscerados desde las unidades de elemento de evisceración a soportes de vísceras en el transportador de vísceras.

Para mejorar las condiciones en el tratamiento de las vísceras tras la evisceración, el sistema de sacrificio se caracteriza porque los soportes de vísceras pueden moverse de manera síncrona a posiciones por debajo de las unidades de elemento de evisceración de modo que, después de liberarse mediante la unidad de elemento de evisceración, un conjunto de vísceras cae hacia abajo y se agarra mediante el soporte de vísceras de modo que el corazón, el hígado y el buche del conjunto de vísceras se sitúan sobre el lado superior de la superficie portadora y los intestinos se suspenden a través de una abertura en la superficie portadora. Los intestinos suspendidos se ubican completamente separados del corazón, el hígado y el buche, lo que directamente permite el tratamiento por separado de los intestinos en el lado inferior de la superficie portadora y del corazón, el hígado y el buche en el lado superior. La superficie portadora proporciona una separación eficaz de los intestinos de las demás vísceras. Una ventaja de esto en cuanto a higiene es que ninguna impureza procedente de los intestinos puede entrar en contacto con las partes comestibles de las vísceras. También proporciona una buena posibilidad para retirar los intestinos sin dañar otras vísceras.

En una realización preferida, el transportador de vísceras pasa por una estación de inspección, y el corazón, el hígado y el buche del conjunto de vísceras se sitúan extendidos en la superficie portadora mientras que el soporte de vísceras pasa la estación de inspección. La separación mediante la superficie portadora de la ubicación de los intestinos

ES 2 344 647 T3

de los demás órganos se ha utilizado para facilitar la inspección, puesto que los intestinos no obstaculizan la inspección de los órganos en el lado superior de la superficie portadora. Esto significa que la inspección puede realizarse de una manera más rápida y de modo que no provoque una contaminación cruzada porque el inspector nunca o sólo raramente tiene que tocar las vísceras.

5 Preferiblemente, el ancho de la abertura en la superficie portadora hace posible tirar de la vesícula biliar hacia abajo a través de la abertura mientras que el corazón, el hígado y el buche permanecen en el lado superior de la superficie portadora. Esto hace posible ejercer una tracción hacia abajo en los intestinos antes de cortarlos de modo que se tira de la vesícula biliar hacia abajo hacia el lado inferior de la superficie portadora. Cuando posteriormente se cortan los
10 intestinos, también se cortará la vesícula biliar sin ningún riesgo de extensión de la bilis a los elementos de órganos comestibles.

En un aspecto adicional, la presente invención se refiere a un soporte de vísceras para un transportador de vísceras en un sistema de sacrificio del tipo anterior, teniendo el soporte de vísceras una parte superior para su montaje en el
15 transportador de vísceras, un elemento de control central y una parte inferior con dos elementos de cuenco que pueden girar mediante el elemento de control entre una posición de recepción en la que las partes de cuenco pueden llevarse alrededor de los intestinos suspendidos, y una posición de transporte en la que una abertura en la parte inferior de cuenco tiene un ancho que permite el paso de los intestinos, pero no del corazón, el hígado y el buche. Un soporte de vísceras de este tipo proporciona la ventaja especial en relación con el sistema de sacrificio que, en la posición de
20 recepción, las partes de cuenco pueden introducirse a alta velocidad en la zona de los intestinos al mismo tiempo que se liberan las vísceras y empiezan a caer hacia abajo. En la posición de transporte, se evita que el corazón, el hígado y el buche caigan a través de la abertura entre las partes de cuenco, sino que en su lugar se atrapan en el lado superior de la superficie portadora en una posición en la que los intestinos permanecen suspendidos a través de la abertura.

25 La abertura en la parte inferior de cuenco puede ser alargada de manera adecuada con un ancho en el intervalo de desde 4 hasta 8 mm, preferiblemente 5 hasta 7 mm, y una longitud de al menos 30 mm, preferiblemente al menos 50 mm. El ancho de abertura de al menos 4 mm garantiza que no se compriman los intestinos, y si el ancho de la abertura es menor de 7 mm el riesgo de que partes del hígado cuelguen involuntariamente a través de la abertura es muy limitado. Para la mayor parte de los tamaños de pollos, puede tirarse de la vesícula biliar hacia abajo a través de
30 la abertura sin ningún riesgo de ruptura cuando el ancho está en el intervalo de desde 5 hasta 7 mm.

Preferiblemente, la parte inferior de cuenco es una superficie sustancialmente cuadrada rodeada por un reborde de cuenco vertical cuando las partes de cuenco adoptan la posición cerrada. La superficie cuadrada da al corazón, al hígado y al buche una buena posibilidad de extenderse en una dirección horizontal en la orientación aleatoria obtenida
35 a través de la caída sobre la superficie portadora. El reborde de cuenco ayuda a evitar que las partes de víscera se deslicen hacia fuera sobre el reborde y por tanto garantiza una presentación muy bien dispuesta de las vísceras para su inspección.

En una realización, las dos partes de cuenco del soporte de vísceras pueden moverse mutuamente entre la posición
40 de recepción en la que las partes de cuenco están relativamente muy separadas, y la posición de transporte en la que las partes de cuenco están próximas entre sí haciendo tope sus partes de borde sustancialmente una con otra. En la posición de recepción con las partes de cuenco giradas alejándose una respecto a otra, la abertura entre las partes de cuenco es grande y proporciona un espacio favorable para el movimiento de la parte de cuenco hacia dentro alrededor de un conjunto de vísceras suspendido, tras lo cual las partes de cuenco pueden moverse hacia su posición cerrada
45 mientras que los intestinos caen en el soporte de vísceras.

En otra realización, las dos partes de cuenco del soporte de vísceras hacen tope una con otra en la posición de
recepción en la que la abertura en la parte inferior de cuenco se expande en una forma de cuña hasta un ancho mayor en la dirección del lado de recepción, y las partes de cuenco pueden girar respecto a un eje horizontal como unidad en
50 una dirección hacia un conjunto de vísceras suspendido que va a entregarse en el soporte de vísceras. Esta realización es adecuada para recibir conjuntos de vísceras directamente del elemento de fijación del elemento de evisceración, porque como resultado del movimiento de giro hacia las vísceras suspendidas el soporte de vísceras puede suspenderse de un transportador de vísceras ubicado a una distancia grande de manera adecuada respecto al elemento de evisceración de modo que se obvia el uso de una rueda intermedia. Esto simplifica el diseño del elemento de evisceración.
55

Ahora se describirán en más detalle ejemplos de realizaciones y los diversos aspectos de la invención con referencia al dibujo muy esquemático, en el que

60 la figura 1 es una vista desde arriba de un contorno de un sistema de sacrificio con un elemento de evisceración y un transportador de vísceras según la invención en el que el elemento de evisceración tiene una rueda intermedia,

la figura 2 es una vista desde arriba de un contorno de un sistema de sacrificio con un elemento de evisceración y un transportador de vísceras según la invención en el que el elemento de evisceración está diseñado sin una rueda intermedia,
65

la figura 3 es una ilustración en vista lateral de la transferencia de vísceras desde el elemento de evisceración al transportador de vísceras de la figura 1,

ES 2 344 647 T3

las figuras 4-7 son una vista lateral, frontal y superior, respectivamente, de una realización del soporte de vísceras en su posición de transporte y en la figura 7, en una vista frontal, en la posición de recepción,

5 las figuras 8-10 son ilustraciones en vista lateral de la transferencia de vísceras desde el elemento de evisceración al transportador de vísceras de la figura 2, y

las figuras 11-14 son una vista lateral, frontal y superior, respectivamente, de otra realización del soporte de vísceras en su posición de recepción y en la figura 14 en una vista frontal en la posición de vaciado.

10 El sistema de sacrificio mostrado en la figura 1 comprende un transportador 1 de aves que pasa aves sacrificadas tales como pollos o aves más grandes tales como pavos a un elemento 2 de evisceración después de haber pasado por máquinas desplumadoras, una cuchilla 3 terminal que abre un paso a las vísceras en la cavidad corporal, y otras máquinas habituales en la línea de sacrificio en la preparación para la evisceración. En el elemento 2 de evisceración, el conjunto de vísceras se retira de la cavidad corporal del ave. Hay muchos elementos de evisceración diferentes que
15 pueden realizar esta función. Se hace referencia a elementos de evisceración de los tipos descritos en, por ejemplo, los documentos WO 98/44806, EP 0 497 014, EP 0 178 272, EP 0 538 943, EP 0 890 315, WO 01/52659 o US 4.467.498.

En la figura 1, los conjuntos de vísceras eviscerados se entregan a un transportador 4 de vísceras a través de una rueda 5 intermedia en el elemento 2 de evisceración, y en la figura 2 directamente al transportador 4 de vísceras. Los
20 cuerpos muertos eviscerados se pasan hacia delante mediante el transportador de aves a lo largo de la línea de sacrificio en el sentido de la flecha A. Los conjuntos de vísceras se pasan mediante el transportador 4 de vísceras por una estación 6 de inspección, una cuchilla 7 para intestinos y una o más unidades 8 de selección en las que se seleccionan las partes útiles de las vísceras a partir del conjunto de vísceras. El conjunto de vísceras se pasa en el sentido de la flecha B a través de su parte de la línea de sacrificio. También es posible que los conjuntos de vísceras simplemente se pasen a
25 un recipiente de desechos si no van a usarse. Depende por completo de la línea de sacrificio específica si las vísceras van a usarse y también depende de las normas del país pertinente para la inspección veterinaria si hay una estación de inspección.

Por motivos de simplicidad, se usan los mismos números de referencia en las diversas figuras para detalles del
30 mismo tipo o función.

La figura 3 muestra en más detalle cómo un conjunto de vísceras puede entregarse desde el elemento 2 de evisceración al transportador 4 de vísceras. El elemento de evisceración tiene medios 9 de evisceración que retiran las vísceras del cuerpo 11 del ave. Los medios pueden estar formados como una cuchara que rodea las vísceras dentro del cuerpo
35 y las saca hacia fuera, o como un elemento 10 de fijación (véase la figura 8) que agarra y fija una parte de las vísceras, tal como el esófago, dentro del cuerpo del ave, y saca las vísceras hacia fuera mientras se mantiene la fijación, o como combinaciones de los mismos.

Cuando el conjunto 16 de vísceras se ha retirado del cuerpo del ave, un soporte 12 agarra una parte de las vísceras tal como el esófago o los pulmones. Este elemento de agarre está ubicado en la rueda 5 intermedia, cuyo movimiento rotatorio está controlado por un accionamiento 13 en sincronía con el movimiento rotatorio del elemento de evisceración, que está controlado por un accionamiento 14. Los movimientos síncronos hacen que el soporte 12 se ubique en el conjunto 16 de vísceras cuando el agarre del mismo debe establecerse para tomar el conjunto 16 de vísceras de los
40 medios 9 de evisceración. El soporte 12 puede estar formado normalmente por dos mitades que puede girar respecto a un eje vertical para abrirse o cerrarse alrededor de una parte de víscera.

La rueda intermedia rota respecto a su árbol 15 vertical, por lo que el soporte 12 lleva el conjunto 16 de vísceras al transportador 4 de vísceras, donde se libera el agarre del conjunto de vísceras para permitir que caiga en un soporte
50 17 de vísceras.

El transportador 4 de vísceras comprende un carril 18 de transporte que, tal como se muestra, puede ser tubular o tener otro perfil. El carril de transporte está suspendido de soportes 19 y se extiende alrededor de una rueda 20 de extremo donde elementos 21 de accionamiento para el movimiento de los soportes 17 de vísceras están controlados por un elemento 22 central, estacionario con hendiduras de guiado donde funcionan ruedas 23 de colocación para los
55 elementos 21 de accionamiento. A través del árbol 25, un accionamiento 24 acciona una placa 26 inferior montada en el árbol y con guías 27 verticales, en las que pueden desplazarse verticalmente los elementos 21 de accionamiento cuando las ruedas de colocación se mueven arriba y abajo en las hendiduras de guiado. El accionamiento 24 controla el transportador de vísceras en sincronía con el movimiento de la rueda 5 intermedia de modo que el soporte 17 de vísceras se ubica en el conjunto 16 de vísceras cuando se libera del soporte 12.

60 El soporte 17 de vísceras se muestra en más detalle en las figuras 4-7. El soporte de vísceras tiene una parte 28 superior con dos mitades fijadas entre sí mediante pernos 29 de modo que una parte 30 en forma de arco con una rueda 31 agarra alrededor del carril 18 de transporte. Los soportes individuales están interconectados mediante cables o un dispositivo de tracción similar de modo que la rueda 20 de extremo puede tirar de los mismos a lo largo del carril de transporte alrededor del mismo como un transportador. El dispositivo de tracción puede estar montado, por ejemplo,
65 en un orificio 32 en la parte superior del soporte de vísceras. El soporte de vísceras también tiene una parte 33 inferior con dos partes 34, 35 de cuenco articuladas de manera giratoria respecto a un árbol 36 pivotante en el extremo inferior de la parte 28 superior.

ES 2 344 647 T3

Un elemento 37 de control central comprende un parte de control que puede moverse hacia arriba y abajo mediante el elemento 21 de accionamiento, y una parte de árbol que pasa horizontalmente a través de hendiduras 38, 39 de guiado que se extienden de manera oblicua en el extremo superior de las dos partes 34, 35 de cuenco de modo que un movimiento ascendente del elemento 37 de control presiona las dos partes de cuenco hacia fuera en un movimiento de giro respecto al árbol 36 pivotante hasta la posición mostrada en la figura 7 que, en este diseño del soporte de vísceras, es una posición de recepción en la que las dos mitades 34, 35 de cuenco pueden moverse hacia dentro a ambos lados de los intestinos suspendidos de un conjunto de vísceras suspendido, teniendo las partes de cuenco inferiores una distancia grande entre sí. Esta distancia C, por ejemplo, puede ser igual a de una a tres veces el ancho D de una parte de cuenco. Un movimiento descendente del elemento 37 de control presiona las dos partes de cuenco hacia dentro una hacia otra en un movimiento de giro respecto al árbol 36 pivotante hasta la posición mostrada en la figura 5, que es una posición de transporte en la que las dos mitades 34, 35 de cuenco pueden recibir las vísceras que han caído en el lado superior de la superficie 38 portadora constituida por las superficies internas de las dos mitades de cuenco y transportar las vísceras más allá de la estación de inspección y/o las unidades para el tratamiento de órganos.

El movimiento de los soportes de vísceras está adaptado en sincronía con el elemento de evisceración de modo que las dos mitades de cuenco del soporte de vísceras se introducen alrededor de los intestinos en el momento en el que el conjunto de vísceras se libera mediante el elemento de evisceración y empieza a caer hacia abajo y de modo que las dos mitades de cuenco del soporte de vísceras se mueven una hacia la otra antes de que el corazón, el hígado y el buche hayan tenido tiempo de caer hasta el nivel del lado superior de la superficie portadora.

En la posición de transporte la superficie portadora en la parte inferior de cuenco tiene una abertura 39 a través de la que cuelgan los intestinos 40, mientras que el corazón 41, el hígado 42 y el buche 43 se sitúan sobre el lado superior de la superficie portadora. Las dos mitades de cuenco las llevan las varillas 44, 45.

En la segunda realización del soporte 17 de vísceras mostrado en las figuras 8-14, las mitades de cuenco están cerradas y hacen tope una con otra con el elemento 37 de control en su posición inferior cuando el soporte de vísceras adopta la posición de recepción, que se muestra en la figura 13. En el lado de recepción, la abertura 39 en la parte inferior de cuenco tiene una expansión 47 en forma de cuña adecuada para atrapar los intestinos 40 suspendidos cuando el soporte de vísceras se gira hacia y alrededor de los intestinos, mientras que el conjunto de vísceras se mantiene mediante el elemento de fijación del elemento de evisceración. El soporte de vísceras con la expansión en forma de cuña está formado con bordes de extremo curvados hacia arriba en el extremo de recepción y en el extremo opuesto, como se observa claramente en la figura 11. La parte superior del soporte de vísceras puede ser relativamente larga, generando un movimiento horizontal grande de manera adecuada del cuenco del soporte de vísceras cuando el soporte de vísceras se gira hacia el lado en la dirección de las vísceras suspendidas tal como se muestra en las figuras 8 y 9. El movimiento de los soportes de vísceras está adaptado en sincronía con el elemento de evisceración de modo que el soporte de vísceras se gira hacia dentro con su expansión en forma de cuña ubicada alrededor de los intestinos en el momento en el que el conjunto de vísceras se ha liberado mediante el elemento de evisceración y ha empezado a caer hacia abajo, pero antes de que el corazón, el hígado y el buche hayan tenido tiempo de caer hasta el nivel del lado superior de la superficie portadora.

Las diferentes realizaciones pueden combinarse para dar realizaciones nuevas dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones de patente.

REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento para la evisceración de aves de corral sacrificadas, agarrándose un conjunto (16) de vísceras de un ave mediante un elemento (9) de evisceración mecánico dentro del ave y extrayéndose del ave y entregándose automáticamente a un soporte (17) de vísceras en un transportador (4) de vísceras que aleja el conjunto de vísceras del elemento (9) de evisceración, **caracterizado** porque el elemento (9) de evisceración libera el conjunto (16) de vísceras en una posición por encima del lado superior de una superficie (38) portadora de un soporte (17) de vísceras, tras lo cual el conjunto de vísceras cae hacia abajo y se recibe en el soporte de vísceras de modo que los intestinos (40) se suspenden por debajo de la superficie portadora mientras que el corazón (41), el hígado (42) y el buche (43) se sitúan sobre el lado superior de la superficie portadora.

15 2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento (9) de evisceración fija una parte del conjunto (16) de vísceras, preferiblemente una zona del esófago, dentro del ave y mantiene sujeta la parte durante la evisceración del ave y hasta liberar el agarre de la parte en una posición por encima de la superficie (38) portadora.

20 3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque un elemento (10) de fijación del elemento (9) de evisceración agarra las vísceras dentro del ave y las extrae del ave, y porque el soporte (17) de vísceras se mueve por debajo del elemento de fijación a un nivel con los intestinos (40) suspendidos, tras lo cual el elemento de fijación libera su agarre de las vísceras, cuyos intestinos caen por el soporte de vísceras, mientras que el corazón (41), el hígado (42) y el buche (43) caen en la superficie (38) portadora.

25 4. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la orientación del conjunto (16) de vísceras se cambia al recibirlo en la superficie (38) portadora de una orientación sustancialmente vertical producida por el elemento (9) de evisceración antes de que el conjunto de vísceras se libere del mismo a una orientación extendida de manera sustancialmente horizontal del corazón (41), el hígado (42) y el buche (43).

30 5. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el soporte (17) de vísceras puede accionarse para adoptar al menos una primera posición en la que los intestinos pueden pasar desde arriba y abajo por la superficie (38) portadora, y una segunda posición en la que se impide que el corazón (41), el hígado (42) y el buche (43) pasen de arriba abajo por la superficie portadora.

35 6. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque una ranura (39) de superficie portadora, abierta en la dirección transversal, se introduce alrededor de los intestinos bajo el corazón (41), el hígado (42) y el buche (43), que a continuación caen en la superficie portadora.

40 7. Sistema de sacrificio para tratar las vísceras de aves de corral sacrificadas, que comprende al menos un transportador (1) de aves, un elemento (2) de evisceración y un transportador (4) de vísceras, teniendo el elemento de evisceración unidades (9) de elemento de evisceración que extraen automáticamente conjuntos (16) de vísceras de aves suspendidas del transportador de aves, transfiriéndose automáticamente los conjuntos de vísceras eviscerados desde las unidades de elemento de evisceración a soportes (17) de vísceras en el transportador de vísceras, **caracterizado** porque los soportes (17) de vísceras pueden moverse de manera síncrona a posiciones por debajo de las unidades (9) de elemento de evisceración de modo que, después de liberarse mediante la unidad de elemento de evisceración, un conjunto (16) de vísceras cae hacia abajo y se agarra mediante el soporte de vísceras de modo que el corazón (41), el hígado (42) y el buche (43) del conjunto de vísceras se sitúan sobre el lado superior de la superficie (38) portadora y los intestinos (40) se suspenden a través de una abertura (39) en la superficie portadora.

50 8. Sistema de sacrificio según la reivindicación 7, **caracterizado** porque el transportador (4) de vísceras pasa por una estación (6) de inspección, y porque el corazón (41), el hígado (42) y el buche (43) de un conjunto (16) de vísceras se sitúan extendidos en la superficie (38) portadora mientras que el soporte (17) de vísceras pasa la estación de inspección.

55 9. Sistema de sacrificio según la reivindicación 7 u 8, **caracterizado** porque el ancho de la abertura (39) en la superficie (38) portadora hace posible tirar de la vesícula biliar hacia abajo a través de la abertura mientras que el corazón (41), el hígado (42) y el buche (43) permanecen en el lado superior de la superficie portadora.

60 10. Sistema de sacrificio según la reivindicación 9, **caracterizado** porque el transportador (4) de vísceras está asociado con una herramienta (7) de corte que separa la vesícula biliar y los intestinos (40) del corazón (41), el hígado (42) y el buche (43) por debajo de la superficie (38) portadora.

65 11. Soporte de vísceras para un transportador de vísceras en un sistema de sacrificio, **caracterizado** porque el soporte (17) de vísceras tiene una parte (28) superior para su montaje en el transportador (4) de vísceras, un elemento (37) de control central y una parte (33) inferior con dos partes (34, 35) de cuenco que pueden girar mediante el elemento de control entre una posición de recepción en la que las partes de cuenco pueden llevarse alrededor de los intestinos (40) suspendidos, y una posición de transporte en la que una abertura (39) en la parte inferior de cuenco tiene un ancho que permite el paso de los intestinos (40), pero no del corazón (41), el hígado (42) y el buche (43).

ES 2 344 647 T3

12. Soporte de vísceras según la reivindicación 11, **caracterizado** porque la abertura (39) en la parte inferior de cuenco es alargada con un ancho en el intervalo de desde 4 hasta 8 mm, preferiblemente 5 hasta 7 mm, y una longitud de al menos 30 mm, preferiblemente al menos 50 mm.

5 13. Soporte de vísceras según la reivindicación 11 ó 12, **caracterizado** porque en la posición cerrada de las partes (34, 35) de cuenco, la parte inferior de cuenco es una superficie sustancialmente cuadrada rodeada por un reborde de cuenco vertical.

10 14. Soporte de vísceras según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, **caracterizado** porque las dos partes (34, 35) de cuenco del soporte (17) de vísceras pueden moverse mutuamente entre la posición de recepción en la que las partes de cuenco están relativamente muy separadas, y la posición de transporte en la que las partes de cuenco están próximas entre sí haciendo tope las partes de borde sustancialmente una con otra.

15 15. Soporte de vísceras según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, **caracterizado** porque las dos partes (34, 35) de cuenco del soporte (17) de vísceras hacen tope una con otra en la posición de recepción en la que la abertura (39) en la parte inferior de cuenco se expande en una forma (47) de cuña hasta un ancho mayor en la dirección del lado de recepción, y porque las partes de cuenco pueden girar respecto a un eje horizontal como unidad en una dirección hacia un conjunto (16) de vísceras suspendido que va a entregarse al soporte de vísceras.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

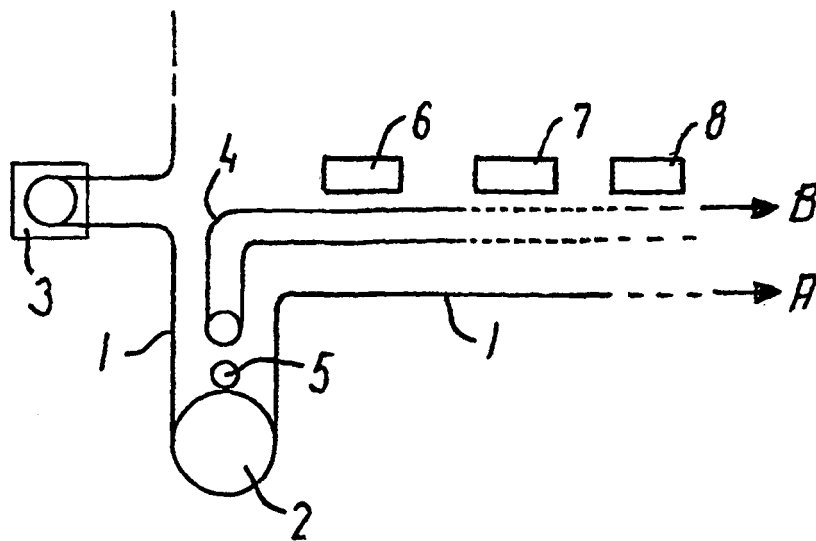


FIG.1

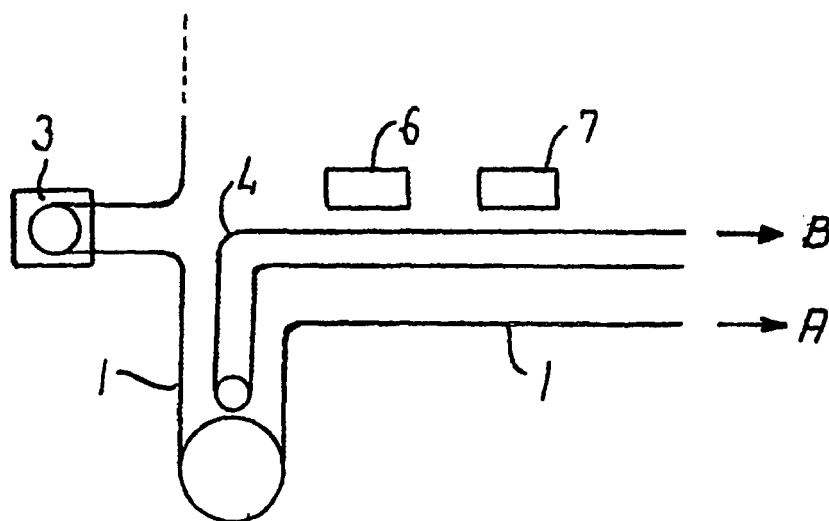
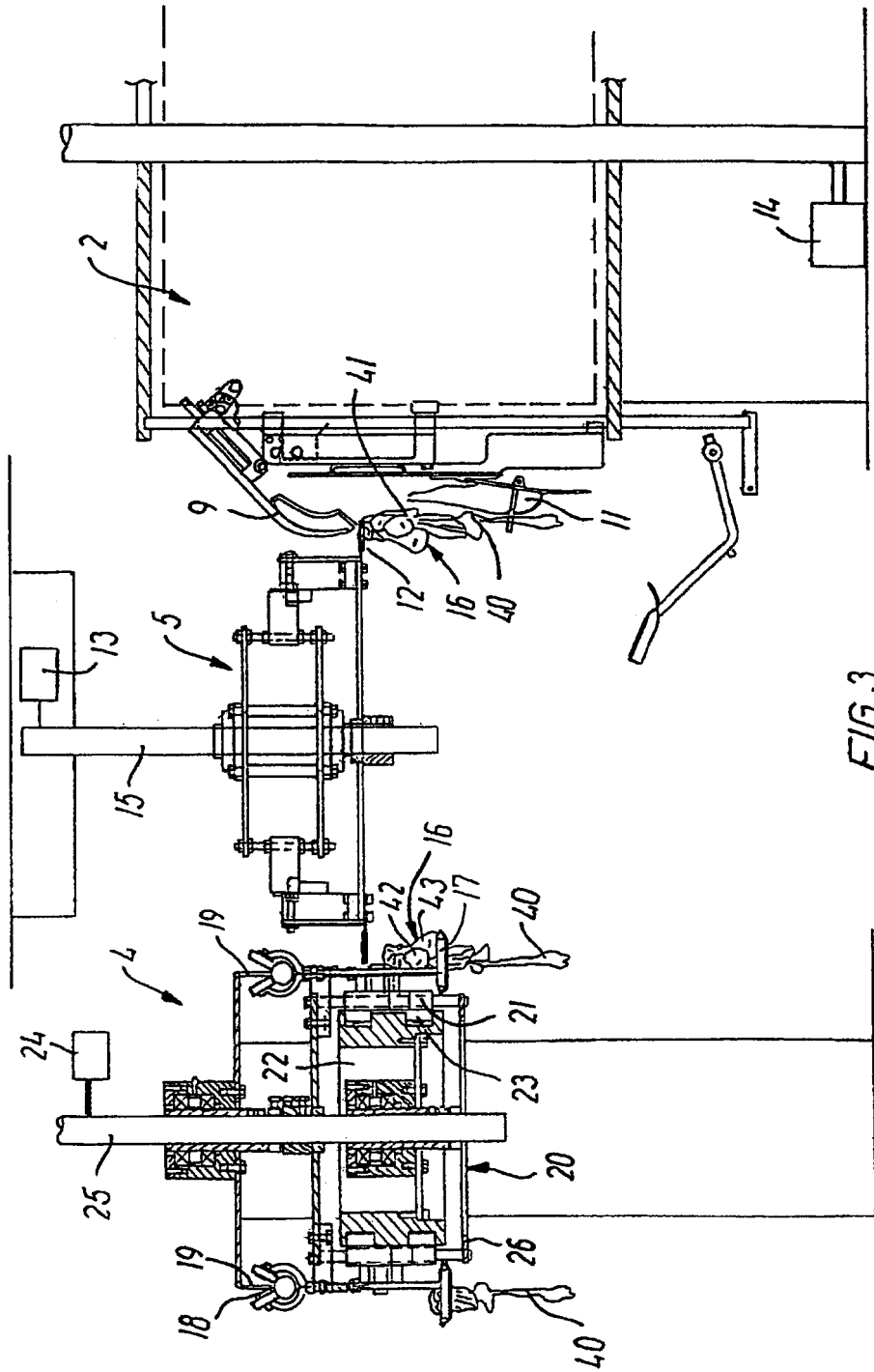
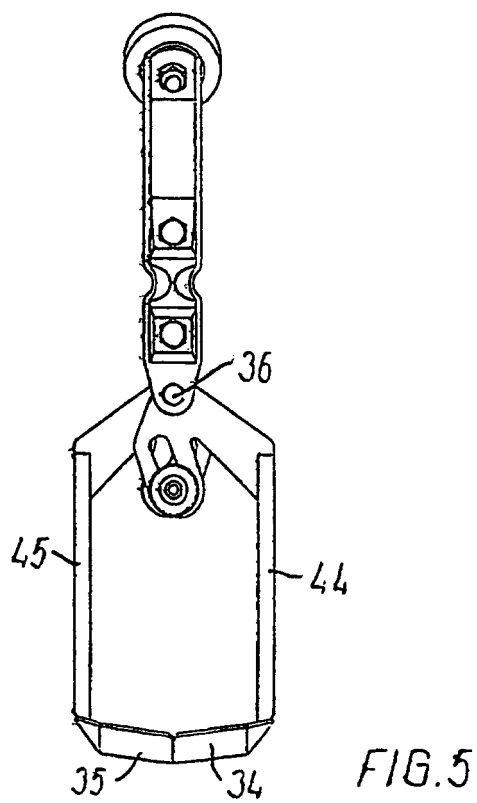
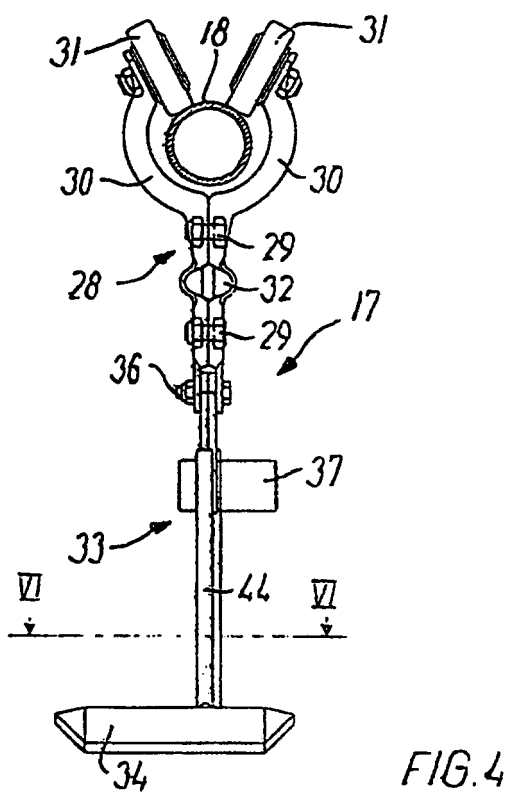


FIG.2





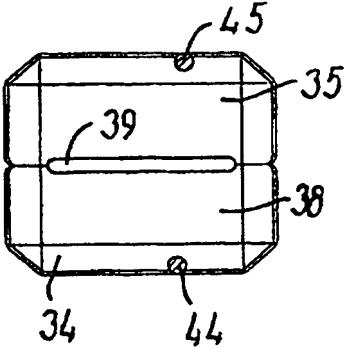


FIG. 6

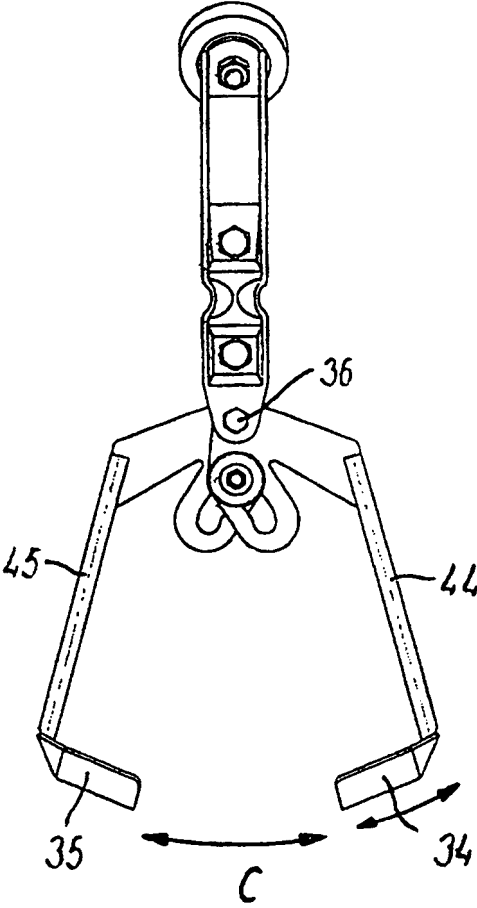


FIG. 7

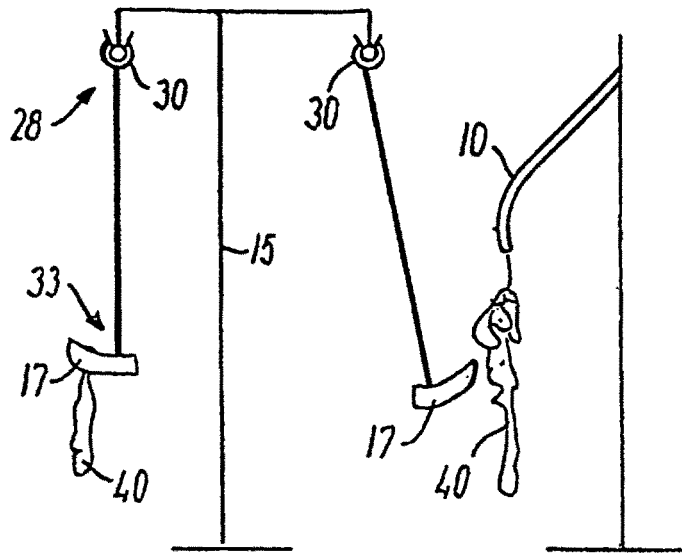


FIG. 8

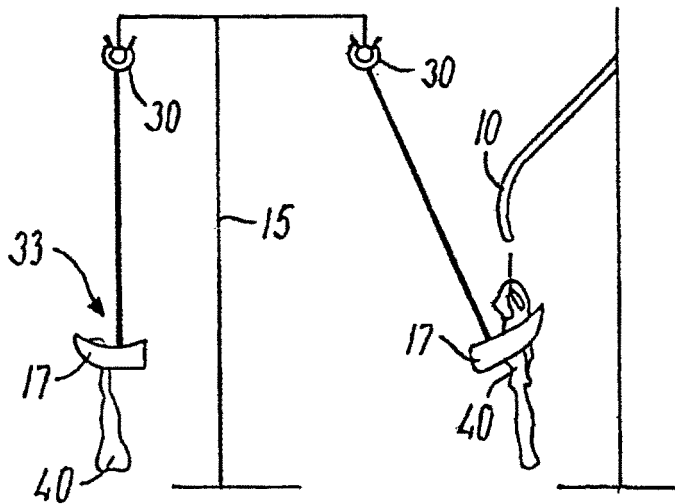


FIG. 9

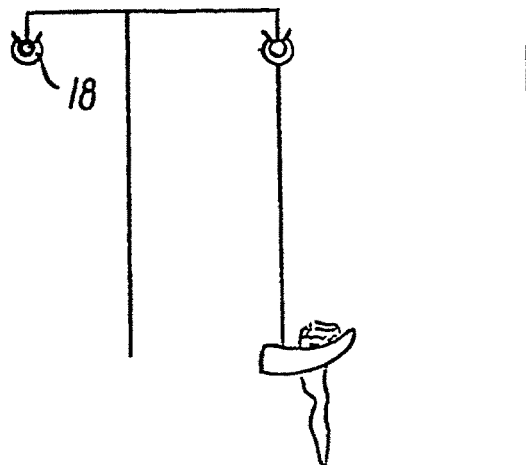


FIG. 10

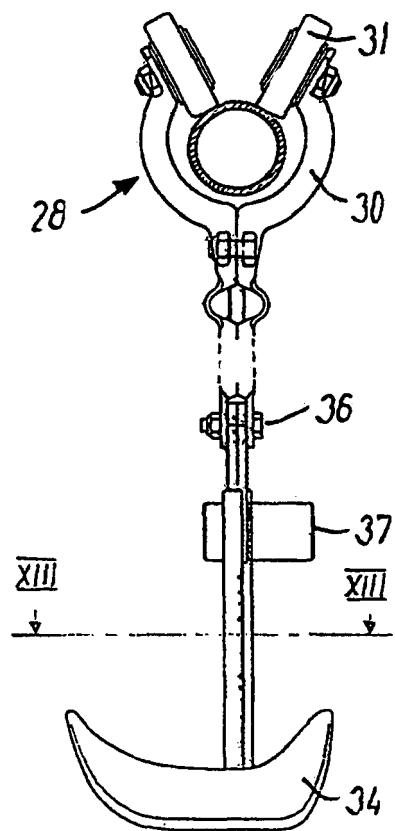


FIG. 11

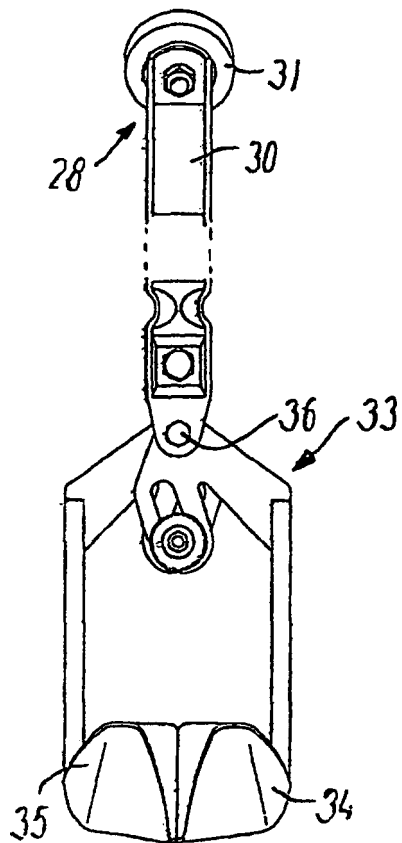


FIG. 12

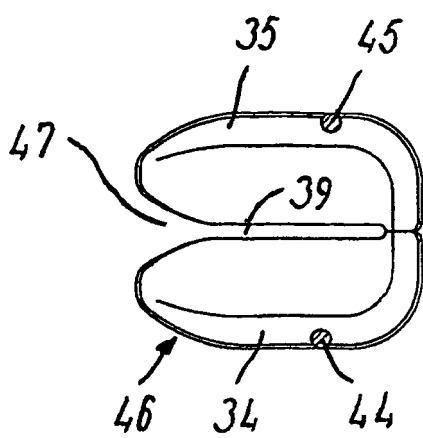


FIG. 13

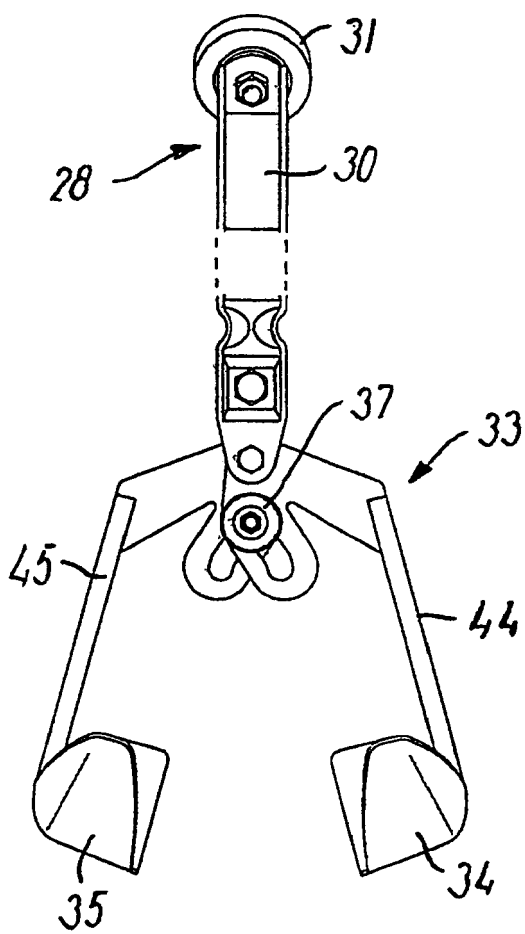


FIG. 14