

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 689 728**

51 Int. Cl.:

A22B 5/20

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.05.2009** **E 09159816 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.07.2018** **EP 2116134**

54 Título: **Disposición para el corte de un animal de matanza**

30 Prioridad:

09.05.2008 DE 202008000054 U

14.08.2008 DE 202008008813 U

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

15.11.2018

73 Titular/es:

**BANSS SCHLACHT- UND FÖRDERTECHNIK
GMBH (100.0%)**

**Industriestrasse 4
35216 Biedenkopf, DE**

72 Inventor/es:

**SCHMIDT, FRANK y
STARK, MAREK**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 689 728 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

Disposición para el corte de un animal de matanza

5 La presente invención hace referencia a una disposición para el corte de un animal de matanza a lo largo de su columna vertebral con dispositivos de guía internos y/o externos ajustables a lo largo de la columna vertebral, que presenta dos elementos de patín que discurren mutuamente separados, que pueden aplicarse en la zona de la columna vertebral del animal de matanza, así como dos elementos de rodillo.

10 Disposiciones de corte pueden extraerse, por ejemplo, de la DE-T-601 00 277 o la EP-B-0 801 900 o DE-T-601 00 042. Para el corte de animales de matanza, estos se cuelgan de las patas traseras, para entonces, tras la apertura de la pared abdominal y el esternón y la extracción de las entrañas, realizar una división completa del animal de matanza. Para ello se guía un elemento como una sierra circular verticalmente desde las patas traseras hasta la cabeza, donde el animal de matanza se divide a lo largo de la columna vertebral. Para posibilitar una separación, o sea corte, adecuada/o, hay, tanto externamente sobre el animal de matanza como también en el interior en la zona de la columna vertebral, dispositivos de guía externos y/o internos, que, conforme al estado actual de la técnica, están configurados como rodillos, que pueden rotar alrededor de ejes, que forman una V unos respecto de otros.

15 Como los elementos de guía están configurados como rodillos, en la zona de cada rodillo se lleva a cabo en gran parte sólo un contacto puntual, de forma que frecuentemente no se cumple la guía adecuada deseada, con el resultado de que el dispositivo de corte como una sierra circular, cuyo desplazamiento sigue al dispositivo de guía interno, realiza cortes incorrectos.

20 Gracias a la FR-A-2 535 944 se conoce un dispositivo para el corte de cerdos, que comprende un dispositivo de guía interno ajustable a lo largo de la columna vertebral de un animal de matanza, que tiene forma de riñón. Un dispositivo de guía estructuralmente similar puede extraerse de la US-A-4,667,368.

La DE-T-696 22 762 prevé un elemento de guía de un dispositivo de corte, que comprende raíles deslizantes mutuamente espaciados.

25 La DE-A-1 817 274 se refiere a un dispositivo de corte para animales de matanza y presenta un elemento de guía designado como miembro de guía.

Gracias a la FR-A-2 576 183 se conocen dispositivos de guía para animales de matanza. Uno de los dispositivos de guía consiste en un par de elementos de patín interno guiado a lo largo de la columna vertebral y el otro dispositivo de guía, en un par de rodillos guiado a lo largo de la cara externa de la columna vertebral.

30 Un dispositivo guiado igualmente a lo largo de la columna vertebral de un animal de matanza según la WO-A-03/028469 presenta elementos de patín mutuamente separados.

Los elementos de guía en forma de alas se guían según la US-A-637,490 a lo largo de la columna vertebral de un animal de matanza, para cortarlo.

35 La presente invención se basa en el objeto de garantizar una guía exacta del dispositivo de guía en el interior del animal de matanza y/o en el exterior a lo largo de la columna vertebral, para que se lleve a cabo una alineación exacta del animal de matanza y particularmente el elemento de corte al animal de matanza de manera precisa. Además, también debería realizarse un fácil ajuste al curso de la columna vertebral, particularmente en la zona de las patas delanteras, en que la columna vertebral sobresale hacia fuera hacia estas en forma de joroba.

40 El objeto se resuelve conforme a la invención esencialmente con una disposición según la reivindicación 1, donde el dispositivo de guía interno y/o el externo comprende tanto los dos elementos de patín que discurren mutuamente separados como también los dos elementos de rodillo, que están dispuestos en prolongación de los elementos de patín.

45 Conforme a la invención se lleva a cabo un contacto del dispositivo de guía con el animal de matanza en la zona de la columna vertebral de tal forma que a ambos lados de la columna vertebral se lleve a cabo, además de un ajuste lineal, adicionalmente un contacto puntual rodante, lo que garantiza una alineación exacta del animal de matanza a un elemento de corte como una sierra circular. Los elementos de rodillo están dispuestos en prolongación de los elementos de patín y tienen una distancia efectiva, que debería corresponder a la de los elementos de patín. Su distancia libre se encuentra preferentemente entre 25 mm y 40 mm, sin que, sin embargo, se limiten de este modo las enseñanzas conformes a la invención.

Particularmente se prevé que los elementos de rodillo, al cortar el animal de matanza, estén dispuestos delante de los elementos de patín. Además, los elementos de rodillo fijan en cada caso un plano, en el que discurre el elemento de patín dispuesto aguas abajo. La invención tampoco se abandona cuando los rodillos estén dispuestos aguas debajo de los patines - visto en la dirección de corte.

5 Además, los elementos de rodillo deberían partir de elementos de soporte, con los que estén conectados los elementos de patín y que puedan pivotarse alrededor de un eje que atraviesa un soporte de fijación, que se extiende perpendicularmente al transcurso del corte. Por consiguiente, los elementos de patín y de rodillo pueden girarse como una unidad.

10 Se prevé además que cada elemento de rodillo pueda girar alrededor de un eje, que discurre paralelamente al elemento de corte rotatorio como un disco de corte, por medio del cual se corta el animal de matanza. El eje del elemento de rodillo discurre, por consiguiente, también paralelamente al eje, en torno al cual pueden pivotarse los elementos de soporte.

15 Girando los elementos de patín y de rodillo es posible un fácil ajuste en la dirección longitudinal de la columna vertebral. Además, a los elementos de soporte y/o a un soporte que los aloje se le(s) asigna un tope, para evitar una inclinación demasiado fuerte al chocar contra el animal de matanza y/o la zona de la columna vertebral y/o al extraer ésta.

20 Cada elemento de patín es un elemento de chapa en forma de placa, que puede tener una geometría tipo cuña en vista lateral. El elemento de patín está, por ejemplo, cortado por láser, por ejemplo, a partir de una chapa como una chapa de acero inoxidable y está redondeado en sus bordes al menos del lado del animal de matanza. Además, el elemento de patín presenta del lado de la columna una primera sección externa, una posterior sección media y una segunda sección externa, donde en la dirección de división del animal de matanza la primera sección externa es la zona extrema inferior del lado de la columna y la segunda sección externa es la zona extrema superior del borde del lado de la columna.

25 Las secciones externas y/o la sección central están diseñadas preferiblemente de la siguiente manera. Así puede comprender la primera sección externa una sección curvada que se funda en la sección media y una sección extrema extendida en prolongación tangencial de ésta. La sección central, a su vez, debería fundirse continuamente tanto en la primera como también en la segunda sección externa, donde particularmente la sección central se fusiona tangencialmente en sus extremos en el respectivo extremo de la primera y/o segunda sección externa.

30 Como la primera sección externa, la segunda sección externa debería estar curvada en su zona en contacto con el animal de matanza, donde, sin embargo, la longitud de arco de la segunda sección externa puede ser mayor que la de la primera sección externa. Independientemente de esto, el radio de curvatura de la primera sección externa debería ser igual al de la segunda sección.

La sección central que discurre entre la primera y la segunda sección externa se extiende más preferentemente a lo largo de una recta, que es sección de una tangente saliente del alcance del radio.

35 La primera y/o la segunda sección externa presenta más preferentemente un radio de curvatura R_a con $30 \text{ mm} \leq R_a \leq 40 \text{ mm}$, particularmente $R_a \approx 35 \text{ mm}$. Los elementos de rodillo deberían tener un mismo diámetro R_R , donde pueden indicarse valores preferidos de entre 40 mm y 50 mm, particularmente de aproximadamente 45 mm para el radio R_R .

La sección central en línea recta del elemento de patín puede tener una longitud L entre 20 mm y 40 mm, preferentemente en el rango de 25 mm.

40 Si la sección central pudiera tener las geometrías deseadas, entonces debería seleccionarse preferentemente el curso recto. Por consiguiente, se producen un contacto lineal y un contacto puntual entre el elemento de patín y el elemento de rodillo con el animal de matanza, donde el contacto puntual se encuentra sobre una prolongación del lineal. Hay al mismo tiempo contactos lineales y puntuales, que posibilitan una alineación exacta del animal de matanza. Mediante el elemento de rodillo se garantiza, además, que se lleve a cabo un deslizamiento entre sí sobre o en la zona de la columna vertebral con poca resistencia.

45 El respectivo elemento de patín debería tener en su zona que interactúa con el animal de matanza una longitud entre 80 mm y 100 mm, vista a lo largo de una recta, en que se encuentra la sección central. La longitud real es, por consiguiente, mayor.

50 Otros detalles, ventajas y características de la invención se deducen no sólo de las reivindicaciones, de las características a extraer de éstas - solas y/o en combinación -, sino también de los ejemplos de ejecución preferidos a extraer de los dibujos.

Muestran:

Fig. 1: una representación en perspectiva de un primer modo de operación de un dispositivo de guía,

Fig. 2: un primer modo de operación de un elemento de patín,

Fig. 3: un segundo modo de operación de un elemento de patín,

5 Fig. 4: un tercer modo de operación de un elemento de patín,

Fig. 5: una representación esquemática del dispositivo de guía en el alcance efectivo de la columna vertebral de un animal de matanza,

Fig. 6: un segundo modo de operación de un dispositivo de guía y

Fig. 7: una vista frontal del dispositivo de guía según la Fig. 6.

10 Para dividir y/o cortar animales de matanza como los cerdos, estos se transportan de la forma habitual a lo largo de una cadena de sacrificio colgando de sus patas traseras a lo largo de una cinta transportadora. Tras el desangrado, extracción de las patas delanteras, ojos y/u orejas, extracción del recto y apertura de la clavícula, se cortan de la manera habitual la pared abdominal y esternón, para extirpar las vísceras. Para el corte se coloca entonces desde fuera sobre el animal de matanza un dispositivo de guía, que se posiciona respecto a la columna vertebral. En el interior del animal de matanza se introduce otro dispositivo de guía con un elemento de corte asignado como una hoja de sierra circular, para entonces, mediante ajuste vertical de los dispositivos de guía junto con el elemento de corte, cortar el animal de matanza en la zona de la columna vertebral. Además, los dispositivos de guía deberían garantizar que pueda ejecutarse un corte vertical correcto sin cortes erróneos. Conforme a la invención se usa un dispositivo de guía en forma de una disposición de patines, que comprenda dos patines, así como dos rodillos, respectivamente separados, que se ajustan en la zona de la columna vertebral al menos por secciones tanto linealmente como puntualmente distanciados.

Un dispositivo de guía 14 interno puede verse en principio y en detalle en la Fig. 5. Así se ve un animal de matanza 10 abierto en detalle con una columna vertebral 12, a la que se alinea el dispositivo de guía 14 interno, que se apoya en éste en la zona de la columna vertebral 12 en el interior del animal de matanza 10. Externamente en la zona de la columna vertebral 12 está dispuesto un dispositivo de guía externo no representado, que puede corresponder al conforme a la invención. Existe también la posibilidad de emplear como dispositivo de guía externo uno de aquellos, que puede extraerse del estado actual de la técnica y/o de los documentos mencionados anteriormente.

El dispositivo de guía 14 interno designado en adelante como patín comprende, como se ha mencionado, dos patines 16, 18 respectivamente separados, así como rodillos 21, 23 (Fig. 1, 6, 7). La distancia libre a de los patines 16, 18 y/o rodillos 21, 23 debería estar en el rango entre 25 mm y 40 mm, de forma que sea posible un apoyo en la zona de los bordes laterales longitudinales de la columna vertebral 12; por lo tanto, el saliente 20 dirigido hacia dentro de la columna vertebral 12 discurre entre los patines 16,18 y rodillos 21, 23, lo que garantiza la guía deseada.

Al patín 14 se le asigna un elemento de corte como una hoja de sierra circular 22, como se deduce de las Fig. 1 y 6. Éste puede extenderse por secciones en la zona superior entre los patines, tal y como aclara la Fig. 6 puramente en principio. Por consiguiente, al cortar, los rodillos 21, 23 discurren delante de los patines 16, 18.

Sin embargo, correspondientemente a la representación según la Fig. 1, existe la posibilidad de que el elemento de corte 22 se extienda entre los rodillos 21 y 23. En este caso, visto en la dirección de corte, los rodillos 21, 23 están aguas debajo de los patines. sin embargo, los rodillos 21, 23 transcurren más preferentemente antes de los patines, como se desprende de la Fig. 6.

40 En la siguiente descripción de los ejemplos de ejecución, en principio, los mismos elementos se identifican con los mismos símbolos de referencia. Además, en adelante se entenderá por patines cualquier configuración, con la que se lleve a cabo un ajuste al menos lineal – opcionalmente lineal discontinuo - en la zona de la columna vertebral del animal de matanza. Los patines pueden consistir además en un elemento de base en forma de placa con barra redonda superpuesta o en un elemento de disco con bordes redondeados. También se dan otras posibilidades constructivas. A ese respecto, debe entenderse que la explicación de los ejemplos de ejecución no limita el alcance de la protección.

El patín 14 presenta dos elementos 24, 26 en forma de placa, cuyos bordes externos que discurren del lado de la columna están redondeados o tienen accesorios, como se describe a continuación. Los elementos 24, 26 en forma de placa parten a su vez de elementos de soporte 28, 30 en forma de placa, que están conectados a un soporte de

fijación 32, que desplaza un dispositivo de manipulación no representado de manera ajustada junto con la hoja de sierra circular 22 y verticalmente a lo largo de la columna vertebral 12 para el corte. El patín 14 puede pivotar respecto al soporte de fijación 32 en torno a un eje 34. Para esto, el eje 34 parte del soporte de fijación 32 y atraviesa los elementos de soporte 28, 30. Además, se prevé un perno 36, que está colocado fijo en el soporte de fijación 32 y limita el movimiento de giro del patín 14 alrededor del eje 34. Para esto, los elementos de soporte 28, 30 tienen por detrás una hendidura 38 con topes 40, 42, que limitan el movimiento de giro.

Tal y como aclara la Fig. 1, de los elementos de soporte 28, 30 parte en cada caso un elemento de rodillo 21, 23, que rota en cada caso alrededor de un eje 25, que discurre paralelamente al eje 34, en torno al que los elementos de soporte 28, 30 y, por tanto, los elementos de patín 24, 26 en forma de placa y los elementos de rodillo 21, 23 pueden girarse en conjunto respecto al soporte de fijación 32.

En aras de la simplicidad, en lo que sigue, la zona de los elementos en forma de placa 24, 26, que puede aplicarse al animal de matanza 10 en la zona de la columna vertebral 12, se designa como patín, independientemente de si en este contexto se trata de un borde redondeado del elemento 24, 26 consistente preferentemente en acero inoxidable o de un accesorio en forma de, por ejemplo, una barra redonda doblada o se prevé otra configuración y/o construcción, que posibilite la función de guía del patín 14 a lo largo de la columna vertebral 20 en y/o sobre el animal de matanza 10.

En las Fig. 2 a 4 se representan formas de ejecución de elementos de patines 44, 46, 48, donde para los mismos/as elementos y/o zonas se emplean igualmente los mismos símbolos de referencia.

El elemento de patín 44 según la Fig. 2 presenta un elemento en forma de placa designado como cuerpo de soporte 50, que, junto con el patín 52 que discurre del lado del animal de matanza, tiene en vista lateral una geometría trapezoidal. Además, el patín 52 se extiende a lo largo de la base corta.

El patín 52 se compone básicamente de tres secciones, o sea, una primera sección externa 54, una sección media 56 y otra sección externa 58. Además, la primera sección externa 54 está alineada, en uso, hacia abajo, es decir, la segunda sección externa 58 está orientada hacia la hoja de sierra 22.

La primera sección externa 54 sigue un arco con un radio externo R_a de, por ejemplo, 45 mm. El curso arqueado se funde externamente en una sección 56 tangencialmente adyacente del cuerpo de soporte 50. Sin embargo, esta zona 58 también puede estar formada por el patín 52.

La segunda sección externa 58 debería tener preferentemente el mismo radio de curvatura R_a que la primera sección externa 54, donde el curso curvo puede extenderse a lo largo de un ángulo de 90° . En contraste, la trayectoria curva de la primera sección externa 54 puede seleccionarse menor, por ejemplo, de 60° a 70° .

Las longitudes de las secciones externas 54, 58, visto a lo largo de la base más larga 62 del cuerpo de soporte 50, deberían ser iguales. Como valores preferidos se especifican, por ejemplo, de 40 mm a 60 mm. La sección central 56 que discurre entre las secciones externas 54, 58, cuya extensión longitudinal a lo largo de la base más larga 62 puede hallarse en el rango entre 130 mm y 170 mm, presenta en el ejemplo de ejecución de la Fig. 2 un transcurso en línea recta y se fusiona continuamente en las secciones externas 54, 58. La sección central 56 representa además, por tanto, una extensión tangencial de los extremos interiores de las secciones externas 54, 58.

Según el ejemplo de ejecución de la Fig. 3, el elemento de patín 46 presenta una forma similar que el elemento de patín 44, con la limitación de que, además de las secciones externas 54, 58 configuradas aproximadamente iguales geométricamente, la sección central 64 que discurre entre estas del patín tiene un transcurso curvado cóncavo. Además, el radio de curvatura R_{i1} de la cara externa de la sección 64 puede estar en el rango entre 450 mm y 550 mm.

El elemento de patín 48 según la Fig. 4 no se distingue fundamentalmente en las secciones externas 54, 56 de los elementos de patín 44, 46 de las Fig. 2 y 3, de forma que se utilizan los mismos símbolos de referencia. Sin embargo, la sección central 66 del patín está diseñada diferente en que está constituida por una sección interna 68 y secciones extremas 70, 72 rectilíneas adyacentes.

La sección interna 68 puede tener a lo largo de la pata de base 62 del cuerpo de soporte 50 del elemento de patín 48 una longitud de, por ejemplo, 140 mm a 160 mm. Además, la extensión de la sección interna 68 debería estar en el rango entre 90 mm y 110 mm. Las secciones extremas 70, 72 que discurren simétricamente a la sección interna 68 tienen, por consiguiente, longitudes de 20 mm a 25 mm, para la misma extensión longitudinal del cuerpo de soporte 50 correspondientemente a los ejemplos de ejecución de las Figuras 2 y 3.

El radio de curvatura de la sección interna 68 debería corresponder al de las secciones externas 54, 58, es decir, el radio de curvatura externo efectivo R_{i2} corresponde a R_A .

5 Mediante una construcción adecuada se produce particularmente la ventaja de que se lleve a cabo una guía sin problemas a lo largo de la columna vertebral en la zona de las patas delanteras, en que la columna vertebral sobresale en la dirección de las patas delanteras, formando, por consiguiente, una joroba. Por tanto, es además posible un ajuste considerablemente lineal, lo que garantiza una guía segura.

10 De la Fig. 6 puede extraerse una ordenación destacable de las enseñanzas conformes a la invención, en la que, asimismo, además de los elementos de patines 116, 118, están previstos los elementos de rodillo 21, 23, que pueden rotar alrededor del eje 25, que discurre paralelamente al eje del elemento de separación 22. Además, los elementos de rodillo 21, 23 están dispuestos, respecto a la dirección de división del animal de matanza 10, antes de los elementos de patines 116, 118, por lo tanto, los adelantan.

La anchura libre efectiva de los elementos de rodillo 21, 23 debería ser la de los elementos de patín 116, 118 en la zona, en que estos se ajustan al animal de matanza 10.

15 Combinando los rodillos de guía 21, 23 con la guía de deslizamiento a través de los patines 116, 118 se produce una alineación óptima de la zona de la columna vertebral del animal de matanza 10 al elemento de separación 22.

20 Los elementos de patín 116, 118 tienen en vista lateral una geometría en forma de cuña, donde la primera sección 120 externa siguiente a una sección de arco circular 120 y la segunda sección externa 122 asimismo siguiente a una sección de arco circular presentan preferentemente un mismo radio de curvatura, que debería hallarse en el rango entre 30 mm y 40 mm. Entre las secciones externas 120, 122 discurre una sección central 124, que se fusiona continuamente en las secciones externas 120, 122 y discurre en línea recta. Además, los elementos de patín 116, 118 están alineados respecto a la sección media 124 de tal forma, que ésta discorra en prolongación de una tangente 126, que parte de la periferia del respectivo elemento de rodillo 21, 23. La longitud de la sección media 124 debería estar en el rango de 20 mm a 40 mm.

25 La longitud de las secciones externas 120, 122, que siguen un arco circular, y la sección central 124 vista en proyección sobre una recta, en que se encuentra la sección central 124, asciende preferentemente a entre 80 mm y 100 mm, sin que de este modo se limiten las enseñanzas conformes a la invención.

30 Como es evidente a partir de la representación de las Fig. 6 y 7, los elementos de patín 116, 118 y los elementos de rodillo 21, 23 dispuestos aguas arriba parten en cada caso de un elemento de soporte en forma de placa, que corresponde al de la Fig. 1, de forma que se usarán los mismos símbolos de referencia. Los elementos de soporte 28, 30 forman una unidad, que puede pivotar alrededor del eje 34, tal y como se ha explicado en relación con la Fig. 1. Apartada del patín, los elementos de soporte 28, 30 tienen en cada caso una hendidura 38, que está limitada por topes 40, 42. En la hendidura 38 se acopla un contratope saliente del soporte de fijación 32 como un perno 36, de forma que se limite el movimiento de giro de los elementos de soporte 28, 30 y, por tanto, de los elementos de patín 116, 118 y de los elementos de rodillo 21, 23.

35

REIVINDICACIONES

- 5 1. Disposición para el corte de un animal de matanza (10) a lo largo de su columna vertebral (12) con un dispositivo de guía (14) interno y/o externo ajustable a lo largo de la columna vertebral, que presenta dos elementos de patín (16, 18, 116, 118) que discurren por separado unos respecto de otros, y que pueden aplicarse en la zona de la columna vertebral del animal de matanza, así como dos elementos de rodillo (21, 23),
- caracterizada porque** el dispositivo de guía (14) interno y/o externo comprende tanto los dos elementos de patín (16, 18, 116, 118) que discurren por separado como también los dos elementos de rodillo (21, 23), que están dispuestos como extensiones de los elementos de patín (16, 18, 116, 118).
- 10 2. Disposición según la reivindicación 1,
- caracterizada porque** los elementos de rodillo (21, 23) pueden rotarse en cada caso en torno a un primer eje (25), que discurre perpendicularmente a planos definidos por los elementos de patín (16, 18, 116, 118) o paralelamente a un eje de un elemento divisor rotatorio (22).
3. Disposición según la reivindicación 1 ó 2,
- 15 **caracterizada porque** los elementos de rodillo (21, 23) presentan una distancia libre efectiva que corresponde a la distancia libre efectiva de los elementos de patín.
4. Disposición según al menos una de las anteriores reivindicaciones,
- caracterizada porque** los elementos de rodillo (21, 23) están dispuestos, en la dirección de corte del animal de matanza (10), antes o después de los elementos de patín (116, 118).
5. Disposición según al menos una de las anteriores reivindicaciones,
- 20 **caracterizada porque** los elementos de patín (16, 18, 116, 118) y/o los elementos de rodillo (21, 23) están conectados a un soporte de fijación (32), respecto al cual los elementos de patín y/o los elementos de rodillo pueden pivotarse alrededor de un segundo eje (34) que discurre paralelamente al primer eje (25) de los elementos de rodillo.
6. Disposición según al menos una de las anteriores reivindicaciones,
- 25 **caracterizada porque** el elemento de patín (16, 18, 44, 46, 116, 118) comprende un elemento plano con un borde preferentemente redondeado/a o accesorio del lado del animal de matanza, que puede aplicarse directamente en la zona de la columna vertebral (12) al animal de matanza (10), donde particularmente el elemento de patín y/o el elemento de rodillo (21, 23) parte de un elemento de soporte (28, 30), a través del que pasa el segundo eje (34) y que puede pivotar alrededor de éste.
7. Disposición según al menos una de las anteriores reivindicaciones,
- 30 **caracterizada porque** el elemento de patín (16, 18, 44, 46, 116, 118) comprende en su borde y/o accesorio, del lado de la columna, una primera sección externa (54, 120), una sección media adyacente (56, 64, 66, 124) y una segunda sección externa adyacente (58, 122), porque en la dirección de corte del animal de matanza (10) la primera sección externa (54, 120) es la zona extrema inferior y la segunda sección externa (58, 122) es la zona extrema superior del lado de la columna del borde y/o del accesorio del elemento de patín y porque particularmente la primera y segunda secciones externas siguen del lado de la columna una sección arqueada y se funden de forma continua en la sección media.
- 35 8. Disposición según la reivindicación 7,
- caracterizada porque** la sección central (124) discurre a lo largo de una recta, que es parte de una tangente (126) saliente de la circunferencia del elemento de rodillo (21, 23).
- 40 9. Disposición según la reivindicación 7,
- caracterizada porque** la primera sección externa (54, 120) y la segunda sección externa (58, 122) tienen en su zona arqueada y/o curvada el mismo radio de curvatura.

10. Disposición según la reivindicación 7 o 9,

5 **caracterizada porque** la primera y/o la segunda sección externa (120, 122) tiene un radio de curvatura R_a que discurre del lado del animal de matanza con $30 \text{ mm} \leq R_a \leq 40 \text{ mm}$, particularmente R_a es aproximadamente 35 mm y/o el elemento de rodillo (21, 23) tiene un radio R_R con $40 \text{ mm} \leq R_R \leq 50 \text{ mm}$, particularmente R_R es aproximadamente 45 mm.

11. Disposición según la reivindicación 7,

caracterizada porque la sección (124) central, que discurre en línea recta, del elemento de patín (116, 118) tiene una longitud L con $20 \text{ mm} \leq L \leq 40 \text{ mm}$, particularmente $25 \text{ mm} \leq L \leq 35 \text{ mm}$.

12. Disposición según al menos una de las anteriores reivindicaciones,

10 **caracterizada porque** el elemento de patín (116, 118) es un elemento de chapa en forma de placa de acero inoxidable y presenta particularmente una forma de cuña en vista lateral.

13. Disposición según las reivindicaciones 5 y 6,

15 **caracterizada porque** el elemento de patín (16, 116; 18, 118) y el elemento de rodillo (21; 23) dispuesto como prolongación de éste parten del elemento de soporte (28, 30) en forma de placa, que presenta topes (40, 42) opuestos al patín y/o rodillo, que interactúan con un contratope saliente del soporte de fijación (32) como un perno (36) para limitar el movimiento de giro del elemento de soporte.

14. Disposición según las reivindicaciones 5 y 6,

caracterizada porque los elementos de soporte (28, 30) de los elementos de patín (16, 116, 18 ,118) pueden pivotarse como unidad alrededor del segundo eje (34), que parte del soporte de fijación (32).

20 15. Disposición según las reivindicaciones 2 y 5,

caracterizada porque el soporte de fijación (32) y el elemento divisor (22) están conectados con un dispositivo de manipulación como un robot.

Fig. 1

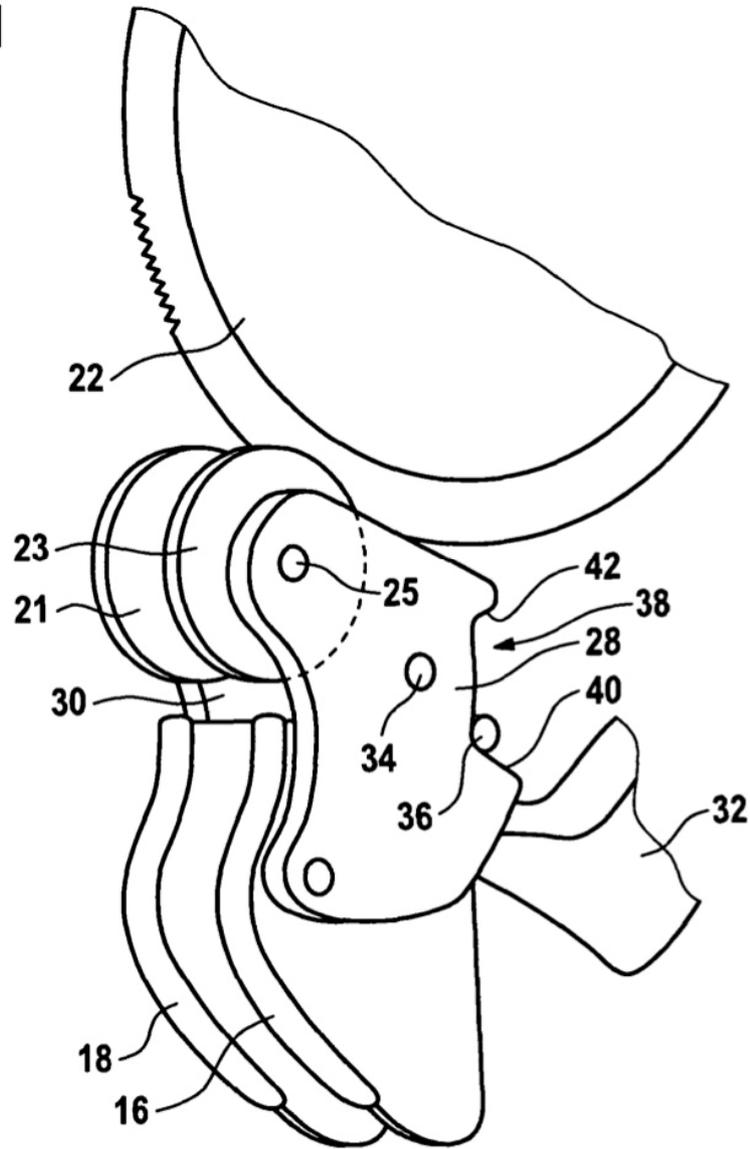


Fig. 2

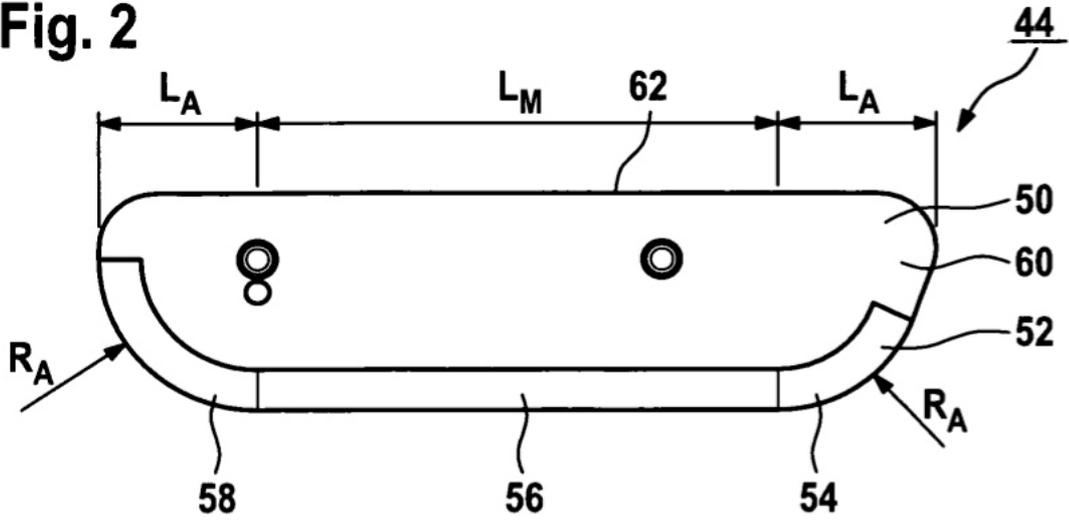


Fig. 3

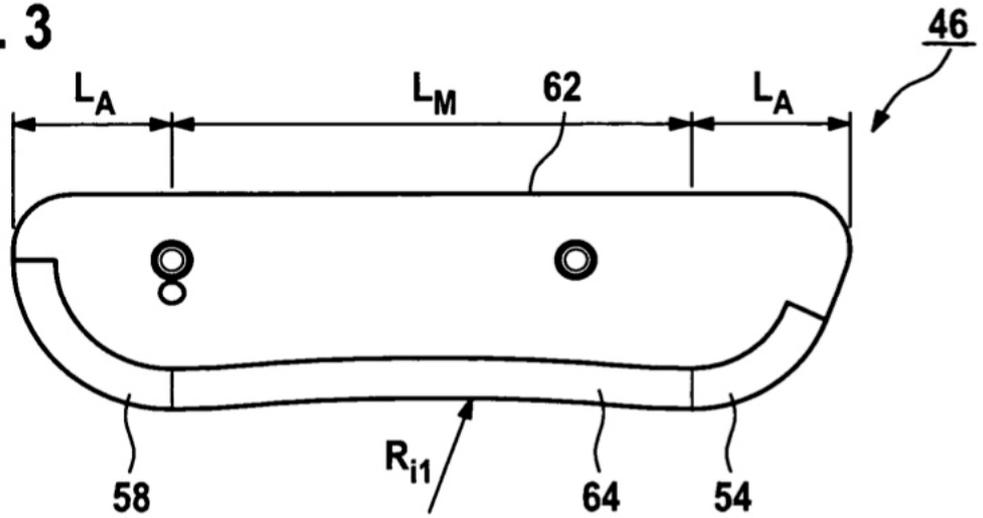


Fig. 4

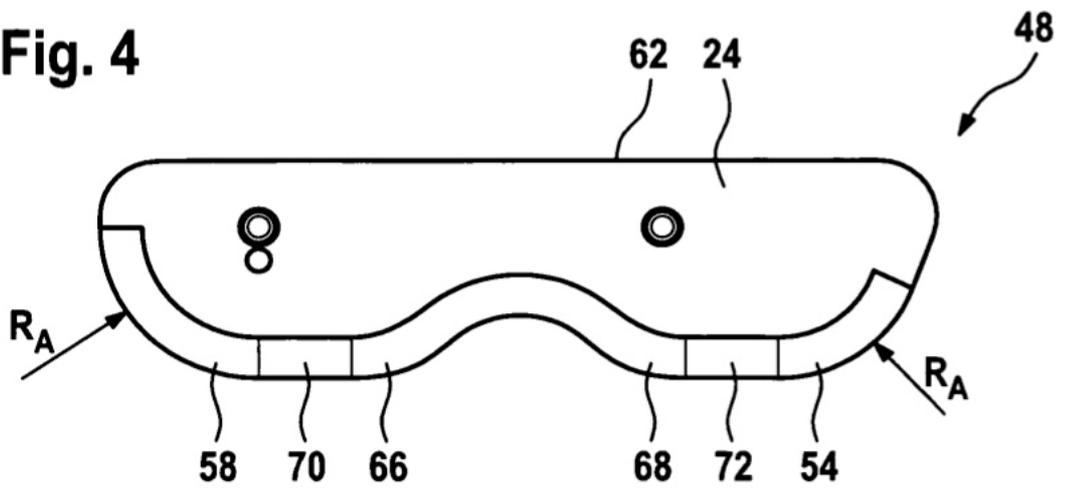


Fig. 5

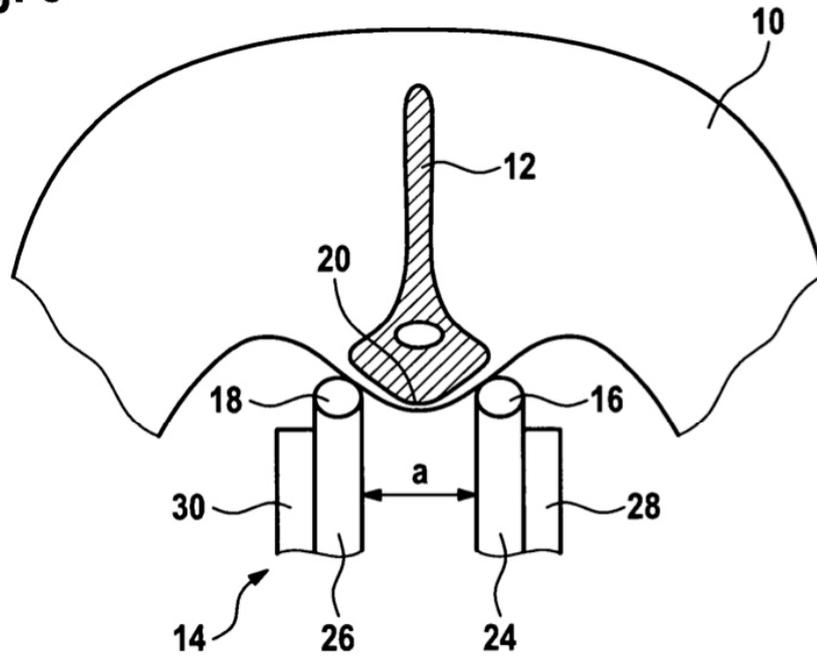


Fig. 6

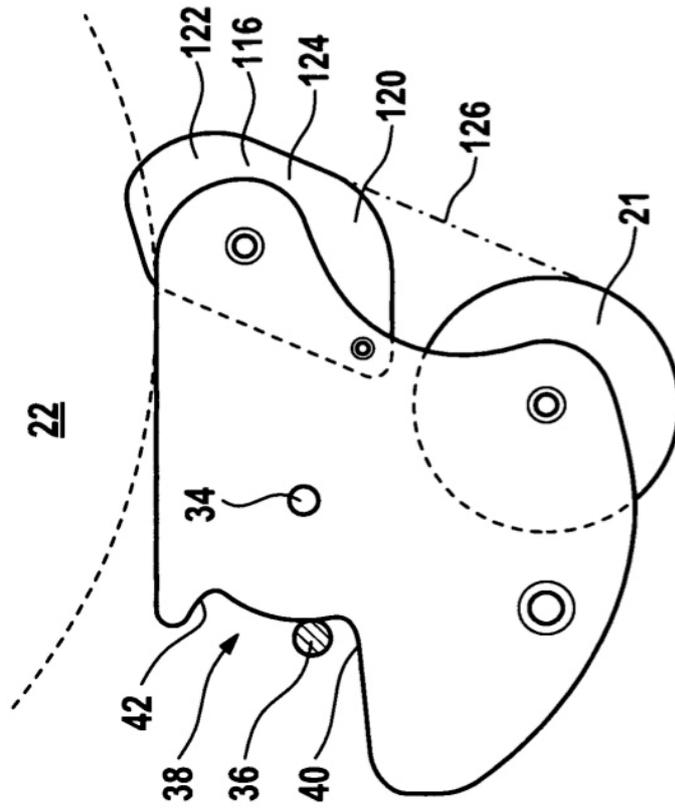


Fig. 7

