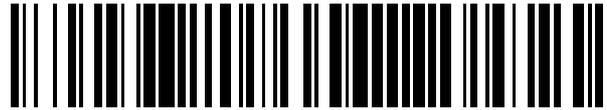


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 565 497**

51 Int. Cl.:

**A22B 3/08**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.12.2012 E 12198897 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.12.2015 EP 2606734**

54 Título: **Dispositivo y método para aturdir aves tales como aves de corral**

30 Prioridad:

**22.12.2011 NL 2008019**

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

**05.04.2016**

73 Titular/es:

**DUTCH VISION SOLUTIONS (100.0%)**

**Zuidhoek 103**

**3082 PD Rotterdam, NL**

72 Inventor/es:

**SCHMIDT, MICHEL**

74 Agente/Representante:

**LAZCANO GAINZA, Jesús**

**ES 2 565 497 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 y método para aturdir aves tales como aves de corral

5 La invención se refiere a un dispositivo para aturdir aves tales como aves de corral antes del sacrificio de las aves.

Se conoce aturdir a las aves por medio de gas o mediante el aturdimiento eléctrico. En el aturdimiento eléctrico, al que la invención se refiere, una corriente eléctrica se conduce a través del cerebro del ave, esta corriente que resulta en un ataque epiléptico de manera que el ave pierde la conciencia.

10

Tal dispositivo, por lo tanto, se conoce de acuerdo con la técnica anterior que se proporciona con un miembro de aturdimiento proporcionado con al menos un electrodo para someter a las aves a un potencial eléctrico y una fuente de tensión conectada a al menos el primer electrodo, en donde la fuente de tensión se dimensiona para causar que una corriente eléctrica fluya a través del cerebro del ave para un aturdimiento que es suficientemente fuerte para aturdir al ave.

15

En un dispositivo de aturdimiento de la técnica anterior el electrodo se forma por un baño de agua, en donde el ave se guía con su cabeza a través del baño de agua. El otro electrodo se forma normalmente por los ganchos de los que el ave se suspende por sus patas. La corriente por lo tanto, fluye a través del cuerpo del ave y, en dependencia de la profundidad a la que el ave se guía en el agua, también a través de su cabeza. Debido a que este proceso tiene muchas variables, la extensión del aturdimiento es igualmente variable. Puede entonces ocurrir que la corriente que fluye a través del cerebro del ave no es lo suficientemente fuerte o no dura lo suficiente como para causar el aturdimiento lo suficientemente fuerte.

20

25 En el documento WO 2010/133379 se describe aturdir las aves de corral mediante la suspensión de las aves de corral con la cabeza del ave de corral hacia abajo, posicionar la cabeza del ave de corral suspendida y aturdir las aves de corral a través de la cabeza del ave de corral suspendida y posicionada.

30 El objeto de la presente invención es proporcionar tal dispositivo de aturdimiento en forma mejorada, en donde se obvian los inconvenientes anteriormente indicados.

Este objeto se consigue con un dispositivo de aturdimiento de acuerdo con la reivindicación 1.

35 Como resultado de estas medidas, la corriente de aturdimiento fluye sólo a través de la cabeza del ave. Esto tiene el resultado de que la resistencia eléctrica encontrada por esta corriente es menor que en la situación de acuerdo con la técnica anterior, ya que en esta situación, la corriente debe fluir a través de todo el cuerpo. Esta resistencia también es menos susceptible a las variaciones. Este dispositivo también proporciona la opción de una mejor fijación de la cabeza del ave antes del aturdimiento de manera que la posición de la cabeza puede variar menos y la resistencia eléctrica es más estable.

40

El dispositivo comprende al menos un par de ganchos para la suspensión por sus patas de las aves para el aturdimiento, los medios de transporte para transportar el al menos un par de ganchos y el ave suspendida de estos a través de una primera trayectoria a una posición por encima del miembro de aturdimiento donde se sitúa la cabeza del ave en el miembro de aturdimiento, y medios de posicionamiento para posicionar la cabeza del ave en el lugar del miembro de aturdimiento. Mediante el uso de estos medios es más fácil usar el dispositivo para un gran número de aves.

45

Los medios de posicionamiento se adaptan para pasar de una posición abierta a una posición de posicionamiento durante el movimiento a través de la primera trayectoria. Debido a estas medidas, la cabeza y el cuello del ave se empujan a la posición deseada independientemente de la posición inicial aleatoria. Esta medida también sirve para facilitar la realización del aturdimiento de manera automatizada.

50

La invención proporciona también un método de acuerdo con la reivindicación 14. En una modalidad del método las aves se mueven durante el aturdimiento a través de una segunda trayectoria, la cabeza de las aves se fija al menos durante el aturdimiento y la cabeza se libera después del aturdimiento.

55

Además, es atractivo que el miembro de aturdimiento se adapte para realizar un aturdimiento durante un movimiento a través de una segunda trayectoria, se adapte para realizar un aturdimiento durante el movimiento a través de la primera trayectoria, y que los electrodos del miembro de aturdimiento se adapten para fijar la cabeza del ave y para liberar la cabeza después del aturdimiento. El aturdimiento por este medio puede realizarse incluso con mayor facilidad de manera automatizada.

60

La automatización se facilita aún más cuando los medios de posicionamiento se adaptan para co-desplazarse a través de una primera trayectoria con una parte correspondiente de la trayectoria de los ganchos y cuando el al menos un

miembro de aturdimiento se adapta para co-desplazarse a través de una segunda trayectoria con una parte correspondiente de la trayectoria de los ganchos.

5 Una modalidad estructuralmente atractiva se produce cuando el dispositivo se adapta para aturdir un número de aves sucesivamente, cuando los medios de transporte se proporcionan con una cadena que se guía a lo largo de una guía lineal y en la que se montan un número de ganchos, en donde la guía se adapta para guiar la cadena a lo largo de al menos la primera y la segunda trayectoria, y con medios de accionamiento para el accionamiento de la cadena en su movimiento, cuando los medios de posicionamiento se colocan en un primer portador móvil que se acciona por medios de accionamiento y se adapta para mover los medios de posicionamiento a lo largo de al menos la primera trayectoria, 10 los medios de accionamiento se adaptan para mover los medios de posicionamiento en el portador de manera sincronizada con los ganchos en la cadena dentro de la primera trayectoria, y cuando los miembros de aturdimiento se colocan en un segundo portador móvil que se acciona por medios de accionamiento y se adapta para mover los miembros de aturdimiento a lo largo de la segunda trayectoria y los medios de accionamiento se adaptan para mover los miembros de aturdimientos en el portador de manera sincronizada con los ganchos en la cadena dentro de la segunda trayectoria. Mediante el uso de estas medidas se obtiene una construcción que puede integrarse fácilmente en una línea de sacrificio ya existente para las aves de corral, ya que hace uso de un sistema de transporte, que por lo general ya está disponible.

20 El primer portador preferentemente comprende un primer disco colocado sustancialmente de manera horizontal que es giratorio alrededor de un vástago vertical y en el borde del que se colocan los medios de posicionamiento y el segundo portador comprende un segundo disco colocado sustancialmente de manera horizontal que es giratorio alrededor de un vástago vertical y en el borde del que se colocan los miembros de aturdimiento. Esta medida hace que sea posible hacer uso simultáneo de un número de miembros de aturdimiento de manera que se incrementa la capacidad del dispositivo. Los miembros de aturdimiento inician el aturdimiento sucesivamente aquí. Los procesos de aturdimientos por lo tanto todavía tienen lugar parcialmente al mismo tiempo, aunque con diferentes tiempos de inicio, lo que aumenta así la capacidad del dispositivo.

25 De acuerdo con una modalidad preferida adicional, los medios de posicionamiento comprenden cada uno un elemento de cierre que es móvil entre una posición de reposo y una posición activa y que se acopla a un elemento operativo, y el dispositivo comprende un disco fijo proporcionado con un contorno, este contorno que se adapta para operar los elementos operativos a través de al menos la primera trayectoria. Los medios de posicionamiento se controlan por este medio de manera automática y dependiente de la ubicación, es decir sincrónicamente.

30 El elemento de cierre comprende una parte sustancialmente en forma de V que en su posición de reposo se extiende sustancialmente de manera horizontal, con su extremo abierto dirigido radialmente hacia fuera, que en su posición activa se extiende sustancialmente de manera vertical con su extremo abierto hacia arriba y que se conecta a un elemento operativo tipo varilla conectado de manera giratoria al primer disco. Esto tiene la ventaja de que las cabezas de las aves se empujan a una posición que ya asumen de manera natural, de manera que los instintos naturales de las aves no se perturben. Se observa aquí que los medios de transporte, además de proporcionarse con ganchos para la suspensión de las aves, también se proporcionan con soportes que se extienden hacia abajo en la posición de los ganchos a lo largo del vientre de las aves suspendidas por sus patas y que limitan el movimiento de las aves suspendidas. Se observa que la parte en forma de V también puede aplicarse en otras configuraciones.

35 De acuerdo con otra modalidad preferida, cada uno de los miembros de aturdimiento comprende un electrodo fijo y un electrodo móvil acoplados a un elemento operativo, y el dispositivo comprende un disco fijo proporcionado con un contorno, este contorno que se adapta para operar los elementos operativos a través de al menos la segunda trayectoria. La automatización se obtiene de manera sencilla de manera similar como en el caso de los medios de posicionamiento.

40 Esta modalidad se incorpora preferentemente de manera estructural en que los electrodos móviles se conectan cada uno a una pata de un brazo en forma de L conectado al segundo disco para su giro alrededor de un vástago horizontal, la segunda pata del brazo se conecta a un rodillo que se extiende en dirección vertical a través de una abertura dispuesta en el segundo disco y que puede ponerse en contacto con el contorno del disco fijo dispuesto debajo del segundo disco, y el brazo se acopla a un resorte adaptado para empujar el segundo electrodo a la posición de fijación.

45 Con el fin de permitir un buen contacto entre los electrodos y la cabeza del animal preferentemente al menos uno de los electrodos es sustancialmente plano y se proporciona con proyecciones dirigidas hacia el otro electrodo. Las proyecciones entran en contacto primero con las plumas y la piel de las aves de manera que se garantiza el buen contacto. Una corriente de aturdimiento ya fluye a través de la cabeza del ave antes de que el animal pueda sentir las proyecciones. También será evidente que ambos electrodos son con la máxima preferencia sustancialmente planos y se proporcionan con proyecciones dirigidas hacia el otro electrodo.

50 Para el propósito de una mayor automatización el dispositivo se proporciona preferentemente con un miembro interruptor conectado entre la fuente de tensión y los electrodos de los miembros de aturdimiento para el propósito de

conectar la fuente de tensión a los electrodos de los miembros de aturdimiento sujetos a la posición giratoria del segundo disco giratorio. Se consigue automáticamente de esta manera un grado de sincronización.

Con el fin de causar el aturdimiento del animal, es decir un ataque epiléptico de una duración suficientemente larga, debe excederse una cierta corriente. Con el fin de estar seguro de que la mayoría del número de animales se aturden en la medida suficiente, es atractivo para el dispositivo proporcionarse con un elemento de control para controlar la fuente de tensión y un sensor de corriente, en donde el elemento de control se adapta para medir la resistencia eléctrica entre los electrodos y para controlar la fuente de tensión después de la medición de la resistencia eléctrica de manera que la corriente que fluye a través del cerebro del ave es lo suficientemente fuerte como para aturdir al ave.

La construcción del dispositivo se simplifica aún más cuando la guía lineal de la cadena a través de la primera trayectoria comprende un tercer disco que se acopla en giro al primer disco y se coloca por encima del primer disco y que se proporciona con medios de acoplamiento para acoplar la cadena, y la guía lineal de la cadena a través de la segunda trayectoria comprende un cuarto disco que se acopla en giro al segundo disco y se coloca por encima del segundo disco y que se proporciona con medios de acoplamiento para acoplar la cadena. Un acoplamiento se obtiene por este medio entre el accionamiento de los medios de transporte y el del dispositivo de acuerdo con la invención, en donde se obtiene por otra parte la sincronización entre las dos partes. El acoplamiento también proporciona la opción de accionar sólo una de las dos partes.

La presente invención se explicará a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 es una vista en sección transversal horizontal esquemática de un dispositivo de acuerdo con la invención;

La Figura 2 es una vista lateral esquemática del dispositivo mostrado en la Figura 1;

La Figura 3 es una vista en perspectiva del dispositivo mostrado en las Figuras 1 y 2;

La Figura 4 es una vista en perspectiva de un detalle del dispositivo de acuerdo con la invención; y

La Figura 5 muestra un diagrama de las partes más importantes del circuito electrónico.

Un aspecto estructural del dispositivo se basa en el guiado de las aves a aturdir a lo largo de una banda guiada a lo largo de dos discos como se muestra en la Figura 1. El dispositivo de acuerdo con la invención comprende un primer disco 1 que se monta sobre un vástago 2 que se extiende verticalmente y un segundo disco 3 montado sobre un vástago 4 que se extiende verticalmente. Los vástagos 2 y 4 se montan en un bastidor 6. Ambos discos 1, 3 se extienden a la misma altura. En los vástagos 2, 4 se colocan dos discos guía 7, 8 que no se muestran en la Figura 1. Una banda transportadora 5 conectada al bastidor 6 comprende una parte 5a que se extiende tangencialmente al primer disco guía 7, una parte curva 5b que se extiende a lo largo de la periferia del primer disco guía 6, una parte curva 5c que se extiende a lo largo de la periferia del segundo disco guía 8 y una parte 5d que se extiende alejándose del segundo disco guía 8. Los discos guía 7, 8 se proporcionan con dientes que se acoplan en una parte de la cadena que forma parte de la banda transportadora 5. La banda transportadora 5 preferentemente forma una parte de una banda transportadora mayor que también se adapta para llevar las aves para el sacrificio a lo largo de otras estaciones. Los carros de la técnica anterior también se disponen en la cadena 5, que no se muestran en los dibujos acompañantes, que se proporcionan con ganchos de los que pueden suspenderse las patas de las aves y con un bastidor de soporte para soportar las aves suspendidas.

La cadena de la banda transportadora 5 se sitúa a la misma altura que los discos guía 7, 8 y la cadena está en acoplamiento con los dientes dispuestos en la periferia de los discos guía. Los discos de contorno 9, 10 se disponen conectados de manera fija al bastidor 6 debajo de los respectivos discos 1, 3. Estos discos de contorno se muestran en la Figura 3. El contorno de estos discos de contorno 9, 10 sirve para controlar los miembros colocados en los discos 1, 3. Un miembro interruptor 11 también se dispone en el segundo disco 3, cuyo funcionamiento se explicará más abajo.

Se observa que la banda transportadora 5 como se describió anteriormente se conoce per se; esta se aplica en el sacrificio de aves de corral. Las bandas transportadoras pueden, por lo tanto, comprender otras partes y medidas que ya se conocen per se.

Se discutirán ahora, los medios de posicionamiento 12 presentes en el primer disco 1. Los medios de posicionamiento comprenden un disco auxiliar 13 que se proporciona con indentaciones arqueadas 14 dispuestas a intervalos regulares a lo largo de la periferia. Estas indentaciones 14 sirven para posicionar las aves que se suspenden desde el carro de los medios de transporte y el vientre de las cuales se dirige hacia la indentación correspondiente. Un cojinete 15 se coloca en la posición de cada una de las indentaciones 14 en la parte inferior del disco 1 en el que un brazo doblado 15 se conecta de manera giratoria. El brazo 15 se conecta en su extremo libre a una placa en forma de V 16 que funciona como elemento de cierre. El dimensionamiento del brazo 15 y la placa 16 sirve para encerrar el cuello de un ave suspendida de la banda transportadora. El cuello del ave se extiende aquí a través de la porción hundida de la placa en forma de V-16.

Para el propósito de controlar el movimiento de la placa en forma de V 16 y el brazo 15 hace uso del disco de contorno 9 dispuesto de manera fija debajo del disco 1. El contorno del disco de contorno 9 se adapta para mover la placa en forma de V, mientras se mueve a través de una primera trayectoria correspondiente a la parte 5b de la banda transportadora 5, gradualmente desde una posición inferior, en la que el cuello y la cabeza del ave suspendidas de la banda transportadora pueden moverse libremente, a una posición en la que el cuello y la cabeza del ave se encierran en la punta de la porción hundida de la placa en forma de V 16. La posición de la cabeza del ave se posiciona por este medio en una extensión suficiente para acoplarse por un miembro de aturdimiento colocado en el segundo disco.

Con el fin de aturdir a los pájaros se hace uso de los miembros de aturdimiento que se colocan en el segundo disco 3 y que se designan en su conjunto con 20. Cada miembro de aturdimiento 20 comprende una muesca 21 dispuesta en el segundo disco 3. Un primer electrodo fijo formado por una placa de metal 22 se dispone en un lado de cada muesca. Un brazo 23 se conecta para el giro alrededor de un vástago vertical 24 al segundo disco 3 en la posición de cada una de las muescas 21. Un segundo electrodo 25 se coloca sobre el brazo 23 que, como resultado de la capacidad de giro del brazo, es móvil dentro de la muesca 21. Ambos electrodos 22, 25 se proporcionan con protuberancias 35 que se dirigen hacia el otro electrodo 25, 22 y que se forman en la presente modalidad por tornillos autorroscantes. Estas protuberancias sirven para mejorar el contacto eléctrico entre los electrodos y la cabeza del ave sujeta entre estos. El brazo 23 se proporciona con una parte saliente 26 que se extiende transversalmente de la dirección longitudinal del brazo 23 del vástago 24. Un vástago 27 se monta en el extremo libre de la parte saliente 26 que se extiende hacia abajo paralelo al vástago 24 a través de una abertura 28 dispuesta en el segundo disco 3. Un rodillo 29 se monta alrededor de este vástago 27 que, en dependencia de la posición giratoria del disco, está en contacto con un contorno del disco de contorno 10 dispuesto debajo del segundo disco 3. Finalmente un muelle helicoidal 30 se dispone alrededor del vástago vertical 24, los brazos del cual se conectan a las levas 31 y 32 dispuestas, respectivamente, en el segundo disco 3 y en el brazo. El muelle helicoidal 30 se dimensiona con el fin de empujar el segundo electrodo 25 a su posición cerrada. El electrodo 25 por lo tanto se cerrará a menos que se empuje a la posición abierta por el contorno en el disco de contorno 9.

Por último, el dispositivo se proporciona con un miembro interruptor 11. El miembro interruptor 11 se conecta a una fuente 40 de energía eléctrica, a un detector de giro 41 y a cada par de electrodos primero y segundo 22, 25. El miembro interruptor 11 se adapta para suministrar energía eléctrica de la fuente 40 al par de electrodos 22, 25 o a los pares de electrodos 22, 25 que se sitúan en una posición de manera que se aturde la cabeza del ave presente entre estos electrodos. Con el fin de cumplir esta función, el miembro interruptor se conecta a un detector de giro 41 que da una señal al miembro interruptor que representa la posición del disco 3.

Con el fin de conseguir un aturdimiento adecuado del ave es importante que una corriente de la magnitud correcta fluya a través de la cabeza del ave. La fuente 40 de energía eléctrica puede incorporarse para este propósito como una fuente de energía que puede conectarse y desconectarse, aunque es igualmente posible para la fuente 40 incorporarse como una fuente de tensión controlable y para el miembro interruptor 11 adaptarse para medir la corriente que fluye a través de la cabeza. Cuando la magnitud de esta corriente difiere del valor deseado, la magnitud de la corriente puede modificarse con el fin de obtener el valor de corriente deseado.

Se explicará ahora el funcionamiento del dispositivo de acuerdo con la invención. Se asume aquí una situación en la que la banda transportadora 5 forma parte de una banda transportadora mayor que lleva inicialmente a una estación en la que las aves para sacrificio se suspenden de la banda transportadora, que lleva subsecuentemente a lo largo del dispositivo de acuerdo con la invención y luego a las estaciones para la matanza y el sacrificio de las aves. Las aves para el sacrificio se suspenden inicialmente por las patas desde los ganchos de los carros de la banda transportadora. El banda transportadora transporta las aves más hacia el dispositivo de acuerdo con la invención donde el vientre de un ave entra en la indentación arqueada 14 del primer disco y donde el cuello y la cabeza del ave se reciben en la porción hundida en la placa en forma de V 16 mientras se empuja hacia arriba por el contorno del disco de contorno 9 mediante el brazo, de manera que el grado de confinamiento aumenta a medida que el ave se mueve en la dirección de movimiento de la banda transportadora. Este proceso se lleva a cabo a través de la primera trayectoria que corresponde a la parte 5b de la banda transportadora. En el punto donde el banda transportadora está en contacto con el primer disco 1 y con el segundo disco 3 la cabeza del ave se mueve entre los electrodos 22, 25 como resultado del hecho de que la banda transportadora 5 se ha movido más cerca del segundo disco.

La placa en forma de V debe entonces moverse rápidamente fuera de su posición lo que limita la libertad de movimiento de la cabeza con el fin de liberar la cabeza del ave de manera que pueda co-desplazarse con el segundo disco entre los electrodos. El disco de contorno se conforma en consecuencia para este propósito. Los electrodos 22, 25 se mueven acercándose entre sí por la fuerza del muelle helicoidal asociado 30. En dependencia de la posición del disco, este movimiento se permite después de todo por el contorno del disco de contorno 10. Una tensión se aplica simultáneamente entre los electrodos por la fuente 40 de energía eléctrica y el miembro de contacto. La corriente causada por este medio y que fluye a través de la cabeza del ave resulta en el aturdimiento del ave. A medida que la banda transportadora se mueve aún más los electrodos 22, 25 se separan de nuevo por el contorno de manera que la cabeza del ave se libera y el ave en la banda transportadora puede moverse más hacia la estación donde se mata al ave.

Se pueden realizar varias modificaciones a la estructura descrita anteriormente; la banda transportadora puede así particularmente formar parte de una banda transportadora mayor que puede llevar a lo largo de las estaciones para llevar a cabo otros procesos. La banda transportadora también puede tener una construcción diferente y otros diversos componentes del dispositivo también pueden tener una construcción diferente.

Reivindicaciones

1. Dispositivo para el aturdimiento de aves tal como las aves de corral antes del sacrificio de las aves, que comprende:
  - 5 – un miembro de aturdimiento (20) proporcionado con al menos un primer electrodo (22) y un segundo electrodo (25) para someter a las aves a un potencial eléctrico y adaptado para hacer contacto con ambos lados de la cabeza del ave;
  - una fuente de tensión (40) conectable al primer (22) y el segundo electrodo (25);
  - 10 – en donde la fuente de tensión (40) se dimensiona para causar que una corriente eléctrica fluya a través del cerebro del ave para el aturdimiento que es suficientemente fuerte para aturdir al ave;
  - al menos un par de ganchos para la suspensión por sus patas de las aves para el aturdimiento;
  - medios de transporte para transportar el al menos un par de ganchos y el ave suspendida de estos a través de una primera trayectoria (5b) a una posición por encima del miembro de aturdimiento (20) donde se sitúa la cabeza del ave en el miembro de aturdimiento (20); y
  - 15 – medios de posicionamiento (12) para el posicionamiento de la cabeza del ave en la ubicación del miembro de aturdimiento (20), adaptado para pasar de una posición abierta a una posición de posicionamiento durante el movimiento a través de la primera trayectoria (5b), caracterizado porque los medios de transporte (5) se proporcionan adicionalmente con soportes (14) que se extienden hacia abajo en la posición de los ganchos a lo largo del vientre de las aves suspendidas por sus patas y que limitan el movimiento de las aves suspendidas, y en que los medios de posicionamiento (12) comprenden cada uno un elemento de cierre (16) que comprende una parte sustancialmente en forma de V.
2. Dispositivo como se reivindica en la reivindicación 1, caracterizado porque el miembro de aturdimiento (12) se adapta para realizar un movimiento a través de una segunda trayectoria (5a) y se adapta para realizar un aturdimiento durante el movimiento a través de la segunda trayectoria (5a), y que los electrodos (22,25) del miembro de aturdimiento (12) se adaptan para fijar la cabeza del ave y, que sigue el aturdimiento, para liberar subsecuentemente la cabeza durante el movimiento a través de la segunda trayectoria (5a).
- 25 3. Dispositivo como se reivindica en la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque los medios de posicionamiento (12) se adaptan para co-desplazarse a través de una primera trayectoria (5b) con una correspondiente parte de la trayectoria de los ganchos y que el al menos un miembro de aturdimiento (20) se adapta para co-desplazarse a través de una segunda trayectoria (5a) con una parte correspondiente de los ganchos.
- 30 4. Dispositivo como se reivindica en la reivindicación 3, caracterizado porque
  - 35 – el dispositivo se adapta para aturdir un número de aves sucesivamente,
  - los medios de transporte se proporcionan con una cadena (5) que se guía a lo largo de una guía lineal y en la que se montan un número de ganchos, en donde la guía se adapta para guiar la cadena (5) a lo largo de al menos la primera (5b) y la segunda trayectoria (5a), y con medios de accionamiento para el accionamiento de la cadena (5) en su movimiento,
  - 40 – los medios de posicionamiento (12) se colocan en un primer portador móvil (1) que se acciona por medios de accionamiento y se adapta para mover los medios de posicionamiento (20) a lo largo de al menos la primera trayectoria (5b), los medios de accionamiento se adaptan para mover los medios de posicionamiento (20) en el portador (1) de manera sincronizada con los ganchos en la cadena (5) dentro de la primera trayectoria (5b), y
  - 45 – los miembros de aturdimiento (20) se colocan en un segundo portador móvil (3) que se acciona por medios de accionamiento y se adapta para mover los miembros de aturdimiento (20) a lo largo de la segunda trayectoria (5a) y los medios de accionamiento se adaptan para mover los miembros de aturdimientos (20) en el portador (3) de manera sincronizada con los ganchos en la cadena (5) dentro de la segunda trayectoria (5a).
- 50 5. Dispositivo como se reivindica en la reivindicación 4, caracterizado porque el primer portador comprende un primer disco (1) colocado sustancialmente de manera horizontal, que es giratorio alrededor de un vástago vertical (2) y en el borde del cual se colocan los medios de posicionamiento (12), y que el segundo portador comprende un segundo disco (3) colocado sustancialmente de manera horizontal que es giratorio alrededor de un vástago vertical (4) y en el borde del cual se colocan los miembros de aturdimiento (20).
- 55 6. Dispositivo como se reivindica en cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque los medios de posicionamiento (12) comprenden cada uno un elemento de cierre (16) que es móvil entre una posición de reposo y una posición activa y que se acopla a un elemento operativo (15), y que el dispositivo comprende un disco fijo (9) proporcionado con un contorno, este contorno que se adapta para operar los elementos operativos (15) a través de al menos la primera trayectoria (5b).
- 60 7. Dispositivo como se reivindica en la reivindicación 6, caracterizado porque el elemento de cierre (16) comprende una parte sustancialmente en forma de V que en su posición de reposo se extiende sustancialmente horizontal, con su extremo abierto dirigido radialmente hacia fuera y en su posición activa se extiende sustancialmente

verticalmente con su extremo abierto hacia arriba, y que se conecta a un elemento operativo en forma de barra (15) conectado de manera giratoria al primer disco (1).

- 5 8. Dispositivo como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 4-7, caracterizado porque cada uno de los miembros de aturdimiento (20) comprende un electrodo fijo (22) y un electrodo móvil (25) acoplado a un elemento operativo (23), y que el dispositivo comprende un disco fijo (10) proporcionado con un contorno, este contorno que se adapta para operar los elementos operativos (23) a través de al menos la segunda trayectoria (5a).
- 10 9. Dispositivo como se reivindica en la reivindicación 8, caracterizado porque los electrodos móviles (25) se conectan cada uno a una pata (23) de un brazo en forma de L conectado al segundo disco (3) para girar alrededor de un vástago horizontal, y que la segunda pata (26) del brazo se conecta a un rodillo (29) que se extiende en dirección vertical a través de una abertura (28) dispuesta en el segundo disco (3) y que pueden ponerse en contacto con el contorno del disco fijo (10) dispuesto debajo del segundo disco (3), y que el brazo se acopla a un resorte (30) adaptado para empujar el segundo electrodo (25) a la posición de fijación.
- 15 10. Dispositivo como se reivindica en la reivindicación 9, caracterizado porque al menos uno de los electrodos (22 25) es sustancialmente plano y se proporciona con protrusiones (35) dirigidas hacia el otro electrodo (22 25).
- 20 11. Dispositivo como se reivindica en la reivindicación 8, 9 o 10, caracterizado porque el dispositivo se proporciona con un miembro interruptor (11) conectado entre la fuente de tensión (40) y los electrodos (22 25) de los miembros de aturdimiento (12) para el propósito de la conexión de la fuente de tensión (40) a los electrodos (22 25) de los miembros de aturdimiento (20) sujetos a la posición giratoria del segundo disco giratorio (3).
- 25 12. Dispositivo como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 8-11, caracterizado porque el dispositivo se proporciona con un elemento de control (11) para controlar la fuente de tensión (40) y un sensor de corriente, en donde el elemento de control (11) se adapta para medir la resistencia eléctrica entre los electrodos (22 25) y para controlar la fuente de tensión (40) después de la medición de la resistencia eléctrica de manera que la corriente que fluye a través del cerebro del ave es lo suficientemente fuerte para aturdir al ave.
- 30 13. Dispositivo como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 3-12, caracterizado porque la guía lineal de la cadena (5) a través de la primera trayectoria (5b) se forma por un tercer disco (7) que se acopla en giro al primer disco (1) y se coloca encima del primer disco (1) y que se proporciona con medios de acoplamiento para acoplar la cadena (5), y que la guía lineal de la cadena (5) a través de la segunda trayectoria se forma por un cuarto disco (8) que se acopla en giro al segundo disco (3) y se coloca encima del segundo disco (8) y que se proporciona con medios de acoplamiento para acoplar la cadena.
- 35 14. Método para aturdir aves como las aves de corral antes del sacrificio de las aves, que comprende la etapa de someter a las aves a un potencial eléctrico, en donde la corriente eléctrica a través del cerebro del ave para el aturdimiento es lo suficientemente fuerte como para aturdir al ave, en donde el aturdimiento tiene lugar por la aplicación de electrodos (22 25) a ambos lados de la cabeza y el cuello del ave y conectar subsecuentemente los electrodos (22 25) a una fuente de tensión (40), en donde antes del aturdimiento, las aves se suspenden por sus patas y se transportan por los medios de transporte (5) a través de una primera trayectoria (5b) en una posición por encima de un miembro de aturdimiento (20) donde la cabeza del ave se sitúa en el miembro de aturdimiento (20) en donde la cabeza del ave se posiciona mediante los medios de posicionamiento (12) cada uno que comprende un elemento de cierre (16) que comprende una parte sustancialmente en forma de V mientras que se mueve a través de la primera trayectoria (5b), en donde el movimiento de las aves suspendidas se limita por los soportes (14) dispuestos sobre los medios de transporte (5) los soportes (14) que se extienden hacia abajo a lo largo del vientre de las aves suspendidas por sus patas.
- 40 45 50 15. Método como se reivindica en la reivindicación 14, caracterizado por que las aves se mueven durante el aturdimiento a través de una segunda trayectoria (5a), que la cabeza de las aves se fija al menos durante el aturdimiento y que la cabeza se libera después del aturdimiento.

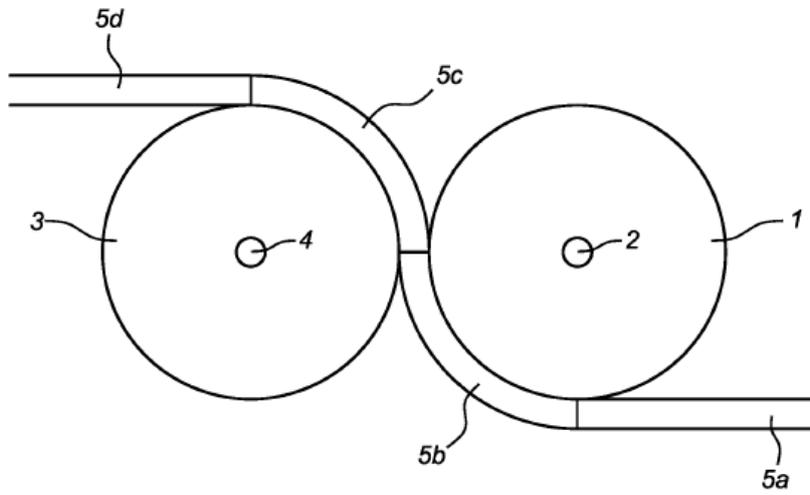


Fig. 1

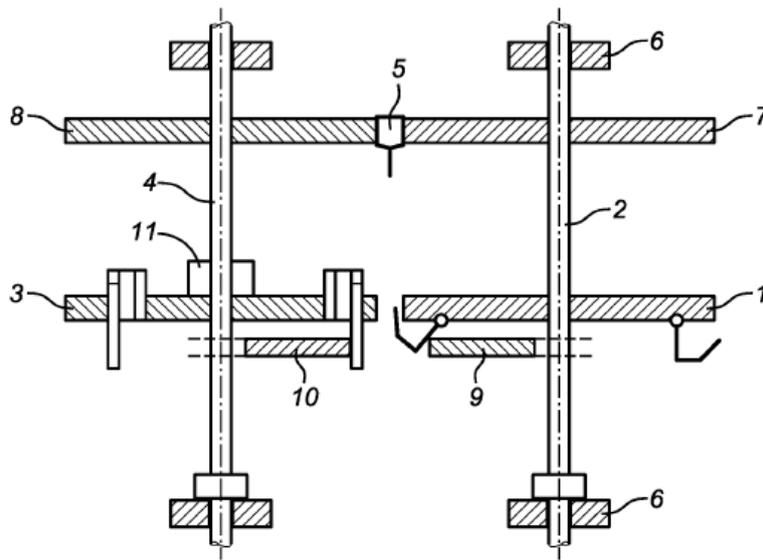


Fig. 2

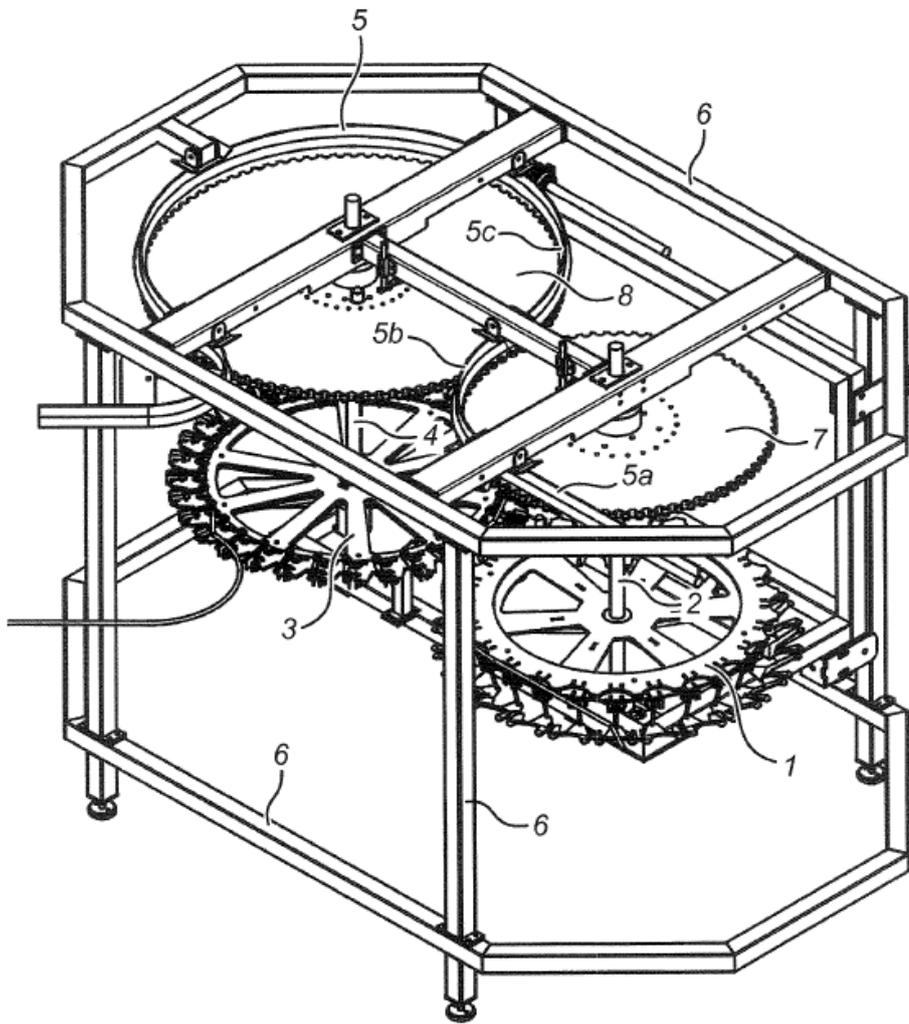


Fig. 3

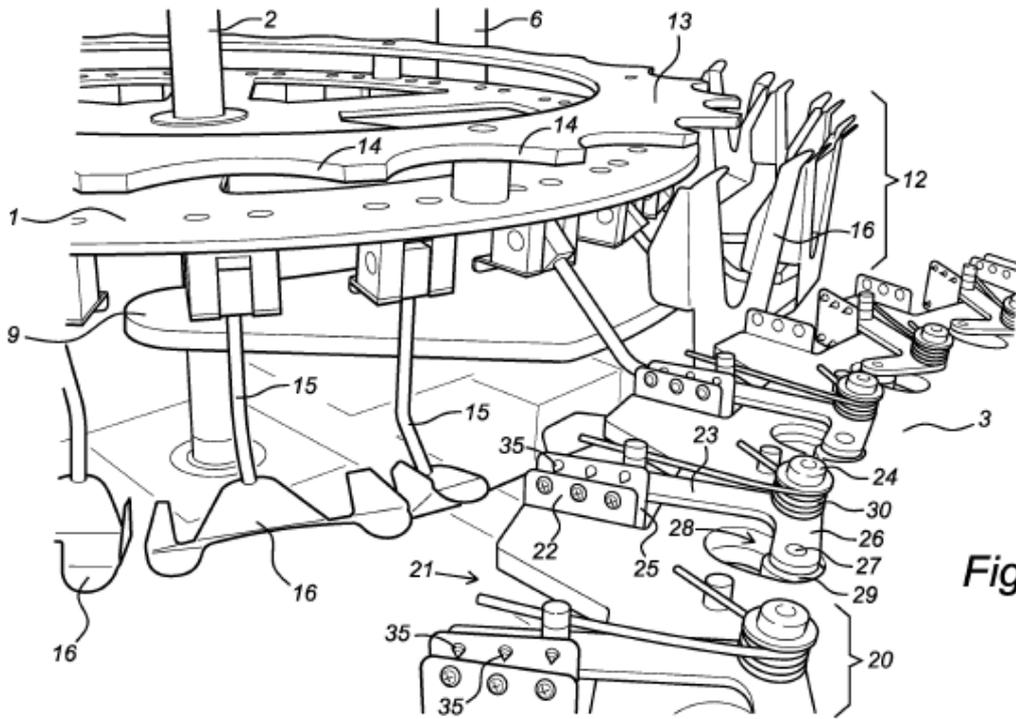
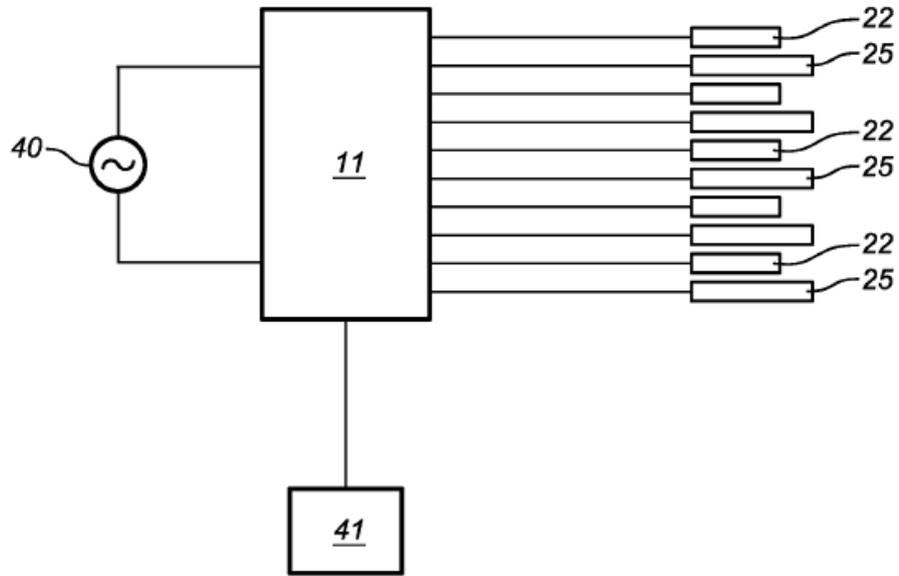


Fig. 4



*Fig. 5*