

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 974**

51 Int. Cl.:

A01K 31/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.02.2008 E 08716868 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2012 EP 2134164**

54 Título: **Disposición de jaula para aves**

30 Prioridad:

06.03.2007 DE 202007003455 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.04.2013

73 Titular/es:

**BIG DUTCHMAN INTERNATIONAL GMBH
(100.0%)
AUF DER LAGE 2
49377 VECHTA, DE**

72 Inventor/es:

WIENKEN, AUGUST

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 400 974 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 de jaula para aves

5 La invención se refiere a una disposición de jaula para aves que está conformada, en particular, para la cría de aves de engorde, comprendiendo: una jaula para aves con un espacio de alojamiento de aves rodeado por todos los lados por paredes de limitación, en particular rejas, y una superficie de suelo, un dispositivo de transporte dispuesto por debajo de la superficie de suelo con una superficie de transporte para el transporte del ave alojada en la jaula para aves desde la jaula para aves a una estación de carga, como una estación de empaquetado, en particular, una
10 cinta transportadora, estando conformada la superficie de suelo de tal manera que se puede mover desde una primera posición, en la que limita el espacio de alojamiento de aves hacia abajo y que representa una superficie de apoyo para las aves que se encuentran en su interior, a una segunda posición, en la que permite una desestabilización de las aves que se encuentran en el espacio de alojamiento de aves al dispositivo de transporte, dejando de ofrecer sujeción al ave que se encuentra en la jaula para aves. Una disposición de este tipo se conoce por el documento US-A-3796189.

La cría de aves habitual hoy en día, en particular de aves de engorde, habiéndose de entender por cría de aves en el sentido de la invención también la cría de otros animales, como aves en operación de engorde, se realiza a día de hoy, a parte de la cría de suelo clásica, habitualmente en varias jaulas dispuestas una junto a otra y una encima de la otra. Los animales se introducen en las jaulas y, en un momento posterior, se requiere que los animales vuelvan a ser extraídos de las jaulas para la carga, por ejemplo, para la matanza después de llegar al tiempo adecuado para la matanza, lo que habitualmente se describe con el concepto “desestabilización”, que en esta descripción y en las reivindicaciones anexas se usa en este sentido. Se ha de entender que los animales también pueden ser desestabilizados para otra finalidad además de para la carga.

En este caso se conoce el hecho de extraer de modo manual de cada jaula los animales por parte de personal de mantenimiento de animales de granja y empaquetarlos directamente en cajas o similares, que están dispuestas en un corredor junto a la jaula, para poder transportar entonces a los animales en estas cajas. Este tipo de desestabilización, sin embargo, requiere mucho personal y, por tanto, implica muchos costes, y, debido a ello, habitualmente ya no se emplea por motivos económicos. Del mismo modo, por medio de la extracción y colocación manual de los animales en las cajas se pueden producir daños en el animal, por ejemplo, roturas de huesos.

Además, se conoce el hecho de alojar los animales en una jaula para aves con un espacio de alojamiento de aves rodeado por todos los lados por paredes de limitación, en particular rejas, y una superficie de suelo, estando dispuesto por debajo de la superficie de suelo un dispositivo de transporte con una superficie de transporte para el transporte de las aves alojadas en la jaula para aves desde la jaula para aves a una estación de carga, como una estación de empaquetado. El dispositivo de transporte puede ser, en particular, una cinta transportadora. Habitualmente, en estas configuraciones se puede emplear como dispositivo de transporte una cinta transportadora de excrementos que esté prevista en cualquier caso, la cual, durante la cría de los animales, sirve para extraer los desperdicios que caen de las jaulas, para garantizar la higiene en el interior de la jaula, y que, después de la limpieza de estos desperdicios, puede servir para el transporte de los animales en el proceso de desestabilización. En estas disposiciones de jaulas para aves mejoradas, la superficie de suelo está conformada de tal manera que se pueden mover desde una primera posición, en la que limita el espacio de sujeción de las aves hacia abajo, y representa una superficie de apoyo para el ave que se encuentra en el interior, a una segunda posición en la que permite una desestabilización de las aves que se encuentran en el espacio de alojamiento de aves en el dispositivo de transporte, dejando de ofrecer sujeción al ave que se encuentra en la jaula para aves. Los animales caen, debido a ello, al dispositivo de transporte que está por debajo y, con la ayuda de este dispositivo de transporte, pueden ser transportados desde la jaula a una estación de carga.

Se conocen diferentes configuraciones de esta instalación de jaula. De este modo, por un lado, se conoce el hecho de configurar la superficie de suelo como una estera de suelo plegable. La estera del suelo está tensada por medio de una varilla por encima de la región del suelo total de modo estable, y se puede recoger por medio de las vigas que actúan sobre las varillas, retirándose la estera del suelo a un lado de la jaula, y estableciendo una abertura en el suelo a través de la que pueden caer los animales sobre la cinta de excrementos que está debajo. Ciertamente, con esta configuración se puede conseguir una desestabilización eficiente, si bien existe la desventaja de que los animales, a través del proceso de recogida de la estera del suelo se pueden dañar directamente, o se pueden atascar, y como consecuencia de esto se pueden dañar. Además, en esta configuración la cinta de excrementos ha de estar dispuesta por debajo de la estera de suelo plegable en tal medida que los animales después de la caída sobre la cinta de excrementos se encuentren con una altura libre suficiente para poder ser transportados por debajo de las paredes de separación y a través de la estera del suelo recogida a la estación de empaquetado. Esto requiere una altura constructiva comparativamente elevada de la disposición de jaula en su conjunto, lo que representa una desventaja, en particular, cuando se pretende una disposición de varios pisos de las jaulas, ya que con esta configuración, con la altura constructiva habitual en los establos, sólo se pueden disponer tres pisos cuando se

quiere proporcionar a los animales un espacio vital apropiado para su especie, e incluso en este caso sólo es posible controlar por medio de un carro elevador o similar el piso más elevado.

5 En otra configuración conocida de este tipo de disposiciones de jaulas está previsto que la superficie de suelo esté configurada como un suelo de reja de plástico rígido, y se pueda retirar lateralmente hacia una galería retirándolo de la jaula, de manera que los animales, a su vez, caigan a una cinta de excrementos dispuesta por debajo, y puedan ser desestabulados. En una configuración de este tipo representa una desventaja, de nuevo, el peligro de que se produzcan daños para los animales, y además el complejo accionamiento de los suelos en el proceso de desestabulación, la reducida posibilidad de un accionamiento automatizado de los suelos para la desestabulación, 10 y además, la reducida posibilidad de limpieza de la superficie de suelo tanto en el estado insertado como en el estado extraído.

Fundamentalmente, existe una necesidad para una disposición de jaula que por un lado haga posible llevar a cabo una desestabulación confortable y eficiente desde una jaula, con el menor riesgo de daños posible para los 15 animales, pero que por otro lado no ocasione ningún incremento, o sólo un incremento reducido, de la altura constructiva de la disposición de la jaula en su conjunto. Además es deseable preparar una disposición de jaula que presente una posibilidad de limpieza extensa y en profundidad. La invención se basa en el objetivo de proporcionar una disposición de jaula que solucione al menos algunas de las desventajas mencionadas anteriormente, al menos parcialmente, y que proporcione una disposición de jaula mejorada.

20 Este objetivo se consigue con una disposición según la reivindicación 1.

Por medio de la mejora conforme a la invención se evitan las configuraciones desventajosas, conocidas por del estado de la técnica, del suelo de una jaula para aves, y en su lugar se proporciona una configuración ventajosa con 25 uno o varios segmentos del suelo que se pueden girar. Los segmentos del suelo representan en una primera posición una superficie de contacto del suelo continua para el ave que se encuentra en la jaula para aves. En este caso se ha de entender que esta superficie de suelo continua puede estar perfectamente, y de modo ventajoso, perforada, o puede estar configurada de otra manera de modo permeable para los desperdicios. En una segunda posición, en la que están girados los segmentos del suelo, y con ello la superficie de suelo o bien las secciones de la 30 superficie de suelo, esta superficie de suelo ya no está preparada para el ave, sino que ya no existe ninguna posibilidad para el ave de encontrar sujeción sobre la superficie de suelo, de manera que el ave cae a través de los segmentos del suelo sobre el dispositivo de transporte que se encuentra por debajo. La mejora según la invención tiene, por un lado, la ventaja de que se da una posibilidad sencilla de limpieza de los segmentos del suelo, en particular en la segunda posición girada, ya que por medio del giro se puede acceder tanto a la parte superior como a la parte inferior de cada segmento del suelo de un modo sencillo y, por ejemplo, con un dispositivo de limpieza a 35 alta presión o un chorro de agua se puede liberar fácilmente de suciedades. Por medio del giro de los segmentos del suelo es posible una cinemática ventajosa, que permite, en particular, una configuración geométrica que por un lado reduce el peligro de daños para los animales en la desestabulación, y adicionalmente por medio del giro se proporciona espacio adicional por encima del dispositivo de transporte, para por medio de ello proporcionar un altura del techo libre que se requiere para el transporte del ave.

Según una primera forma de realización, cada segmento del suelo que se puede girar comprende una superficie de 40 contacto del suelo, que en la primera posición está distanciada en una primera distancia respecto a la superficie de transporte del dispositivo de transporte, y en la segunda posición está distanciada en una segunda distancia respecto de esta superficie de transporte, que es mayor que la primera distancia.

En esta forma de realización se hace posible que los segmentos del suelo con su superficie de contacto del suelo estén dispuestos en la primera posición, es decir, en la posición en la que los animales están sobre la superficie de 45 contacto del suelo, a una distancia tan sólo reducida respecto a la superficie de transporte del dispositivo de transporte, en particular sólo una distancia tal que, por ejemplo, se haga posible justamente una función de transporte de extracción para desperdicios desde la jaula por medio del dispositivo de transporte, si bien no una extracción de las aves. En la segunda posición, es decir, en aquella que sirve para la desestabulación, y en la que los animales ya no encuentran sujeción sobre la superficie de contacto del suelo, se proporciona una mayor distancia entre la superficie de transporte y la superficie de contacto del suelo, en particular, gracias a ello se 50 proporciona una altura libre por encima de la superficie de transporte que hace posible la extracción de los animales sobre la superficie de transporte después de su caída sobre la misma. Con ello, la configuración hace posible mantener la altura constructiva total de una disposición de jaula para aves con jaula para aves y dispositivo de transporte considerablemente más reducida que en el estado de la técnica, sin que para ello se tenga que recurrir a una altura menor para el transporte de los animales en la superficie de transporte y/o a una altura menor de la propia 55 jaula. En su lugar, por medio de la distancia muy reducida entre la superficie de transporte y la superficie de contacto del suelo en la primera posición se puede proporcionar tanto en la jaula una altura de la jaula requerida para la cría y el alojamiento adecuado a la especie, como la altura libre necesaria para la desestabulación por encima de la superficie de transporte en la segunda posición.

5 Se ha de entender que el movimiento de giro de los segmentos del suelo puede tener lugar alrededor de un eje que de hecho exista físicamente, o alrededor de un eje virtual, proporcionado por medio de elementos constructivos. Además, el movimiento de giro también se puede realizar como movimiento compuesto, por ejemplo como giro alrededor de dos o más ejes en una secuencia temporal.

10 Además se prefiere que cada segmento giratorio del suelo comprenda una superficie de contacto del suelo, y que la superficie de contacto del suelo esté orientada en la primera posición aproximadamente horizontal, y esté inclinada en la segunda posición, preferentemente orientada de modo perpendicular.

15 Por medio de esta configuración se hace posible una limpieza todavía más sencilla de las superficies de contacto del suelo en la segunda posición, y se consigue una desestabilización más segura de los animales por medio del giro de la superficie de contacto del suelo a la segunda posición.

20 Cada elemento giratorio del suelo comprende una superficie de contacto del suelo, que se puede hacer girar alrededor de un eje de giro, que está dispuesto distanciado, en particular por encima de la superficie de contacto del suelo. Por un distanciamiento entre el eje de giro y la superficie de contacto del suelo se ha de entender que la región de la superficie de contacto del suelo que sirve a los animales en la jaula como superficie de contacto, está distanciado respecto al eje de giro real o virtual. Por medio de este distanciamiento se consigue que por medio del movimiento de giro se pueda aumentar el espacio libre por encima de la superficie de transporte al realizar un giro desde la primera a la segunda posición. La distancia requerida entre el eje de giro y la superficie de contacto del suelo, debido a ello, ha de ser determinada por medio del experto desde el punto de vista constructivo con los medios habituales, habiéndose de considerar, en particular, la distancia ya existente en la primera posición entre la superficie de contacto del suelo o la superficie de transporte y el ángulo de giro posible entre la primera y la segunda posición. Fundamentalmente, el eje de giro puede estar, por ejemplo, en el mismo plano que la superficie de contacto del suelo, pero ha de estar distanciado de éste en la dirección horizontal. En particular, también se puede pensar en combinar un distanciamiento horizontal de este tipo con un eje de giro que se encuentra verticalmente por debajo de la superficie de contacto del suelo. Fundamentalmente, sin embargo, se prefiere que el eje de giro esté dispuesto por encima de la superficie de contacto del suelo, ya que gracias a ello se puede conseguir con brazos de palanca cortos entre el eje de giro y la superficie de contacto del suelo una cinemática que puede conseguir un incremento significativo del espacio libre por encima de la superficie de transporte por medio del giro del segmento del suelo desde la primera a la segunda posición.

35 Según otra forma de realización preferida, la superficie de suelo se conforma por medio de varios segmentos del suelo con superficies de contacto del suelo, cuyas superficies de contacto del suelo están dispuestas en una primera posición alineadas entre sí, y de este modo conforman un suelo de jaula plano. Por medio de esta configuración es posible configurar las propias superficies de contacto del suelo en su extensión perpendicularmente respecto al eje de giro con menores dimensiones, gracias a lo cual, por un lado, se puede conseguir la capacidad de giro de un modo más sencillo desde el punto de vista constructivo, y además se puede reducir el peligro de que se produzcan daños en el ave en el proceso de desestabilización, ya que no se realizan grandes movimientos horizontales desde las superficies de contacto del suelo.

40 En este caso se prefiere, en particular, que cada segmento del suelo se pueda girar alrededor de un eje de giro, y que los ejes de giro de los diferentes segmentos del suelo estén en un plano. Gracias a ello se puede realizar un modo constructivo robusto por medio de una estructura de sopote común para todos los ejes de giro.

45 Se prefiere todavía más que la distancia entre la parte inferior de la superficie de suelo y la superficie de transporte en la primera posición sea menor de 10 cm, en particular de 3 a 8 cm, preferentemente 5 cm, y que en la segunda posición entre los segmentos del suelo girados y la superficie de transporte se proporcione de un espacio libre que permita transportar el ave dispuesta sobre la superficie de transporte por debajo de los segmentos del suelo. Con esta configuración se proporciona, por un lado, una distancia suficiente entre la superficie de suelo y la superficie de transporte para la extracción de desperdicios, como por ejemplo excrementos, durante la cría del ave en la jaula para aves. Además se proporciona una altura constructiva total reducida de toda la disposición de la jaula para aves, lo que lleva a una utilización adecuada del espacio disponible en el edificio del establo. De este modo, con la forma de realización conforme a la invención se puede realizar una configuración de cuatro pisos, sin que para ello se haya de reducir el espacio disponible para los animales en comparación con un modo constructivo convencional, que sólo permite una disposición de tres pisos de jaulas para aves en el mismo espacio constructivo. Para garantizar una desestabilización segura y que evite daños en los animales, se requiere proporcionar, por ejemplo, para aves de corral, un espacio libre de una altura de 15-20 cm por encima de la superficie de transporte en la segunda posición.

60 Finalmente se prefiere que los segmentos del suelo se puedan bloquear en la primera y/o en la segunda posición. Por medio de un bloqueo de este tipo se facilita la limpieza de los segmentos del suelo en la segunda posición, y se garantiza la seguridad de los animales en la primera posición.

Otro aspecto de la invención es una instalación de jaulas para aves según la reivindicación 8 que comprende varias jaulas para aves dispuestas en fila, comprendiendo cada jaula para aves espacios de alojamiento de aves rodeados por todos lados por paredes de limitación, en particular rejas, y una superficie de suelo, un dispositivo de transporte dispuesto por debajo de las jaulas para aves que se extiende por debajo a lo largo de las jaulas para aves con una superficie de transporte para el transporte de las aves que se alojan en la jaula para aves desde cada una de las jaulas para aves dispuestas en fila a una estación de carga, como una estación de empaquetado, en particular una cinta transportadora, estando conformada la superficie de suelo de cada una de las jaulas para aves de tal manera que se puede mover desde una primera posición, en la que el espacio de alojamiento de aves está limitado hacia abajo y representa una superficie de apoyo para el ave que se encuentra en el interior, a una segunda posición, en la que permite una desestabilización del ave que se encuentra en el espacio de alojamiento de aves sobre el dispositivo de transporte, dejando de ofrecer sujeción al ave que se encuentra en la jaula para aves, estando hecha la superficie de suelo a partir de al menos un segmento de suelo, preferentemente varios, que se puede(n) hacer girar entre la primera y la segunda posición.

La instalación de jaula para aves conforme a la invención aplica el principio conforme a la invención explicado anteriormente de la disposición de la jaula para aves para una fila de jaulas para aves, que están dispuestas en una línea y que usan un dispositivo de transporte común que pasa a través de todas las jaulas para aves dispuestas en fila. En este caso se prefiere especialmente que las jaulas para aves estén mejoradas según una de las configuraciones ventajosas explicadas anteriormente. Se prefiere aún más que la distancia entre la superficie de suelo de cada jaula para aves y la superficie de transporte en la primera posición sea menor de 10 cm, en particular de 3 a 8 cm, preferentemente 5 cm, y en la segunda posición se proporcione entre los segmentos girados del suelo y la superficie de transporte un espacio libre que permita transportar el ave dispuesta sobre la superficie de transporte por debajo de los segmentos del suelo de todas las jaulas para aves. Esta configuración considera, en particular, las restricciones constructivas requeridas en una disposición en fila de las jaulas para aves, que se refieren en particular a evitar la desestabilización y el transporte de los animales por medio del dispositivo de transporte a través de otros elementos de jaula diferentes de los segmentos del suelo, por ejemplo paredes de separación entre las jaulas para aves individuales o similares. Según la invención está previsto que en la segunda posición de los segmentos del suelo en la región de transporte por debajo de las jaulas para aves a lo largo de todo el dispositivo de transporte no penetre ningún elemento de las jaulas para aves en el espacio libre, que es necesario para el transporte de los animales, con el fin de garantizar un transporte seguro y un riesgo de daño reducido.

Se prefiere aún más que la disposición de jaulas para aves conforme a la invención se mejore por medio de un primer actuador para el giro de los segmentos del suelo de una primera jaula para aves, en particular de un primer grupo de jaulas para aves, un segundo actuador para el giro de los segmentos del suelo de una segunda jaula para aves, en particular de un segundo grupo de jaulas para aves, estando dispuesta la primera jaula para aves o bien el primer grupo y la segunda jaula para aves o bien el segundo grupo a lo largo de un dispositivo de transporte común de tal manera que la primera jaula para aves o bien el primer grupo está dispuesto entre la segunda jaula para aves o bien el segundo grupo y una estación de carga como una instalación de empaquetado, un dispositivo de control de la desestabilización para el accionamiento del primer y del segundo actuador, que está conformado de tal manera que en un primer instante acciona el primer actuador para hacer girar los segmentos del suelo de la primera jaula para aves o bien el primer grupo a la segunda posición, y en un segundo instante posterior acciona el segundo actuador para hacer girar los segmentos del suelo de la segunda jaula para aves o bien del segundo grupo a la segunda posición, y con ello mantiene en la segunda posición los segmentos del suelo de la primera jaula para aves o del primer grupo por medio del primer actuador.

Con esta forma de realización preferida se hace posible, por un lado, una desestabilización automatizada, haciendo que el giro de los segmentos del suelo se realice por medio de actuadores. En este caso, para cada jaula para aves individualmente puede estar previsto un actuador, o se pueden accionar varias jaulas para aves preferentemente contiguas por medio de un actuador común. Fundamentalmente se ha de entender que en el caso de instalaciones de jaulas para aves voluminosas también se pueden emplear más de dos actuadores. El dispositivo de control conforme a la invención está conformado en este caso de tal manera que se evita una sobreocupación del dispositivo de transporte por medio de una desestabilización simultánea de un número mayor de jaulas para aves, haciendo que en primer lugar se desestabulen las jaulas para aves anexas al dispositivo de carga y, a continuación, se desestabulen las jaulas para aves más alejadas, ya que los animales de las jaulas para aves que están más lejos han de ser transportados por debajo a través de las jaulas para aves que han sido extraídas anteriormente, es decir, estas jaulas para aves que se encuentran más cerca del dispositivo de carga se han de encontrar en la desestabilización de las jaulas para aves más alejadas en la segunda posición para proporcionar la altura libre requerida para el transporte a través.

Además se prefiere que la disposición de jaulas para aves se mejore por medio de un segmento de reja de separación inferior giratorio que se puede hacer girar entre una primera posición, en la que bloquea la disposición de jaula para aves respecto a una disposición de jaula contigua, y una segunda posición, en la que hace posible la

- extracción del ave que se encuentra en la superficie de transporte desde la región por debajo del espacio de alojamiento para aves. Fundamentalmente se requiere garantizar en una disposición de jaula para aves que no pueda salir aves lateralmente ningún animal del espacio de alojamiento para aves, con el fin de evitar que el animal, de este modo, vaya a parar a la región de estabulación común o a una disposición de jaula para aves contigua.
- 5 Fundamentalmente esto se puede conseguir haciendo que se prevean paredes de reja de separación rígidas entre las disposiciones de jaulas para aves. Sin embargo, en la mejora conforme a la invención, una reja de separación rígida de este tipo no se puede extender hasta la altura de la superficie de contacto del suelo, ya que en este caso la sección inferior de la rejilla de separación evitaría la extracción de los animales en el dispositivo de transporte. Esta problemática complementaria se evita por medio de la mejora mencionada anteriormente. Según esto, un segmento
- 10 de reja de separación inferior está conformado de modo móvil. En el caso más sencillo esto se puede realizar, por ejemplo, haciendo que el segmento de reja de separación inferior esté alojado en un eje de giro superior, que discurre horizontalmente a lo largo de una sección de reja de separación fija que está dispuesta por encima, y gracias a ello los animales, durante la extracción, hagan girar el segmento de reja de separación a una posición abierta cuando son presionados a través del dispositivo de transporte contra el segmento de reja de separación
- 15 giratoria. Sin embargo también se puede pensar en configuraciones mejoradas, en las que el segmento de reja de separación inferior pueda ser hacerse girar por medio de un mecanismo de actuación propio con acoplamiento mecánico o similar con la finalidad de la desestabilización a la segunda posición para, gracias a ello, eludir un accionamiento activo por medio de los propios animales.
- 20 Es especialmente preferido cuando el segmento de reja de separación inferior se fija en la primera posición por medio de uno de los dos segmentos del suelo contiguos cuando este (estos) segmento(s) del suelo están en la primera posición.
- En este caso se prefiere especialmente que el segmento de reja de separación inferior esté acoplado con al menos un segmento de suelo, preferentemente conformado en un segmento del suelo contiguo a éste, y se pueda hacer girar con éste. Un acoplamiento de este tipo se puede conseguir, por ejemplo, de un modo sencillo, por medio de una unión entre el segmento de reja de separación y un segmento del suelo a través de cable Bowden, una varilla de tracción, una varilla de presión o similar. En particular se prefiere conformar el segmento de reja de separación inferior directamente junto al segmento del suelo, el cual se conecta lateralmente con la reja de separación. El
- 25 segmento de la reja de separación puede estar alojado en este caso de modo giratorio en el segmento del suelo. En particular, el segmento de la reja de separación, sin embargo, puede estar conformado de una pieza y de modo rígido en este segmento del suelo, gracias a lo cual se ocasiona el giro del segmento de reja de separación por medio del giro del propio segmento del suelo. En este caso hay que prestar atención al hecho de que en una configuración de este tipo de un giro del segmento del suelo en un ángulo de este tipo ha de ser posible que no se proporcione ninguna superficie de contacto por medio del segmento de reja de separación sobre el que se pueda
- 30 apoyar un animal de la desestabilización.
- Finalmente, se prefiere aún más cuando varias jaulas para aves dispuestas en fila están dispuestas en pisos una sobre otra, y por debajo de cada fila de jaulas para aves está dispuesto un dispositivo de transporte. Como ya se ha explicado anteriormente, una de las ventajas del dispositivo de jaula para aves conforme a la invención reside en la reducida altura constructiva respecto al estado de la técnica, de manera que una configuración en varios pisos es especialmente ventajosa conjuntamente con el dispositivo de jaula para aves conforme a la invención.
- 35 Otro aspecto de la invención es un segmento de suelo para una disposición de jaula para aves según la reivindicación 13, el cual comprende una superficie de contacto del suelo y al menos un punto de giro, preferentemente dos, que está/n dispuesto/s de tal manera que el eje de giro definido por medio del / de los punto(s) de giro está distanciado respecto a la superficie de contacto del suelo, y al girar el segmento del suelo alrededor de este eje de giro la superficie de contacto del suelo se gira desde una primera posición, en la que está dispuesta a una primera altura, a una segunda altura que está por encima de la primera altura. Un segmento de suelo de este tipo está indicado en particular para la configuración posterior de disposiciones de jaula para aves existentes para el uso de la invención. Finalmente otro aspecto de la invención es un procedimiento para la desestabilización de aves, con las etapas: disposición del ave para la cría en una jaula, preferentemente en varias, sobre una superficies de contacto del suelo, preferentemente varias, dispuestas una junta a otra de modo alineado, en una primera posición
- 45 de la superficie de contacto del suelo, giro de la superficie de contacto del suelo alrededor de un eje que se encuentra fuera de la superficie de contacto del suelo a una segunda posición en la que el ave ya no tiene ninguna sujeción sobre las superficies de contacto del suelo, dejar caer el ave sobre un dispositivo de transporte dispuesto por debajo de la jaula, transporte del ave desde la jaula a una estación de carga como una instalación de empaquetado por medio del dispositivo de transporte.
- 50 El dispositivo conforme a la invención trabaja preferentemente según este procedimiento, y el procedimiento mencionado anteriormente es adecuado para la realización, en particular, por medio de una disposición de jaula para aves o instalación de jaula para aves descrita anteriormente.
- 60

En este caso se prefiere especialmente que las superficies de contacto del suelo se hagan girar alrededor de un eje de giro de tal manera que en la primera posición estén dispuestas por encima del dispositivo de transporte de tal manera que la altura libre por encima del dispositivo de transporte no sea suficiente para el transporte del ave por debajo de las jaulas, y que en la segunda posición estén dispuestas por encima del dispositivo de transporte de tal manera que la altura libre por encima del dispositivo de transporte sea suficiente para el transporte del ave por debajo de las jaulas.

Las formas de realización preferidas de la invención se describen a partir de las siguientes figuras. Muestran:

Figura 1: una vista en perspectiva oblicuamente desde arriba de una primera forma de realización de una instalación de jaulas para aves conforme a la invención;

Figura 2: una vista lateral de la forma de realización según la Figura 1 en una primera posición de los segmentos del suelo,

Figura 3: una vista lateral según la Figura 2 con segmentos del suelo girados aprox. 40°,

Figura 4: una vista lateral según la Figura 2 con segmentos del suelo girados aprox. 80°,

Figura 5: una vista lateral según la Figura 2 con segmentos del suelo girados aprox. 110°,

Figura 6: una vista lateral según la Figura 2 con segmentos del suelo girados aprox. 145° en una segunda posición

Figura 7: una vista en perspectiva oblicuamente desde arriba de una segunda forma de realización de una instalación de jaula para aves conforme a la invención,

Figura 8: una vista lateral de la forma de realización según la Figura 7 con los segmentos del suelo en una primera posición,

Figura 9: una vista lateral según la Figura 8 con segmentos del suelo girados aprox. 20°,

Figura 10: una vista lateral según la Figura 8 con segmentos del suelo girados aprox. 45°,

Figura 11: una vista lateral según la Figura 8 con segmentos del suelo girados aprox. 90° en una segunda posición,

Figura 12: una vista lateral en una tercera forma de realización de la invención, y

Figura 13: una vista lateral de la tercera forma de realización según la Fig. 12 con los segmentos del suelo y un segmento de reja de separación inferior en una posición girada.

La Figura 1 muestra una sección de la instalación de jaula para aves según la invención, y conforma dos disposiciones de jaula para aves 100a, b dispuestas en fila. Las disposiciones de jaulas para aves 100a, 100b están construidas desde el punto de vista constructivo fundamentalmente de modo coincidente. Únicamente la instalación de jaula para aves delantera 100a está representada con los detalles relevantes y se explica a continuación:

La disposición de jaula para aves 100a está separada, por medio de una reja de separación de la parte delantera 110 y por medio de una reja de separación de la parte trasera 120, de las disposiciones de jaula para aves contiguas. Se ha de entender que también la parte izquierda y derecha de la Figura 1 de la disposición de jaula para aves 100a está separada por medio de una reja de este tipo, si bien para un mejor entendimiento no están representadas estas rejillas.

En la posición central está dispuesta en la Figura 1 una disposición de alimentación con una tubería de suministro 130 y una posición de extracción 131. Lateralmente respecto a la disposición de alimentación están previstos dispositivos de suministro de agua potable con tuberías de suministro 140a y 140b y puntos de extracción 141a, b, 142a, b para suministrar a las aves de corral que se encuentran en la disposición de jaulas para aves 100a.

La superficie de contacto del suelo de la disposición de jaula para aves 100a se conforma por medio de cuatro segmentos de suelo 150a-d dispuestos uno junto a otro. Los segmentos de suelo 150a-d están conformados de modo coincidente desde el punto de vista constructivo. Cada segmento del suelo está formado por una superficie de contacto del suelo 151a-d, que está unida a ambos lados con un marco triangular 152a-d, 154a-d, y que preferentemente está conformado en una pieza.

Las superficies de contacto del suelo 151a-d de los segmentos del suelo 150a-d conforman una superficie de suelo plana de la disposición de jaula para aves 100a. En la Figura 1 están representados los segmentos de suelo 150a-d

en una primera posición, en la que las aves de corral que viven en la disposición de jaula para aves 100a encuentran una sujeción sobre esta superficie de suelo. Se ha de entender que las superficies de contacto del suelo 151a-d están perforadas preferentemente con el fin de hacer posible que los desperdicios puedan caer desde la región de alojamiento de los animales hacia abajo.

5 Los marcos triangulares laterales 152a-d y 154a-d unen las superficies de contacto del suelo 151a-d con cojinetes giratorios 153a-d, 155a-d dispuestos en el extremo superior de los marcos 152a-d, 154a-d. Los cojinetes giratorios 153a-d, 155a-d están dispuestos en un puntal horizontal 160, 161, cada uno de los cuales se extiende a lo largo de los dos lados de la disposición de jaula para aves entre dos puntales verticales 170-172. Por debajo de las superficies de contacto del suelo 151a-d discurre por encima de la anchura total de las superficies de contacto del suelo una cinta de excrementos 180, 181, cuyo ramal superior 180 discurre a una distancia de aprox. 8 cm respecto a la parte inferior de los segmentos de suelo 150a, 150b, y cuyo ramal inferior 181 está guiado a una distancia de aprox. 5 cm respecto al ramal superior 180. La cinta de excrementos 180, 181 discurre a lo largo de toda la instalación de jaula para aves, en la región de la disposición de jaula para aves 100b se puede ver completamente el ramal superior, ya que en este caso no están representados los segmentos del suelo de la disposición de la jaula para aves.

La Figura 2 muestra una vista lateral de la instalación de jaula para aves según la Figura 1 en la primera posición de los segmentos del suelo representada igualmente allí. Se puede reconocer que los marcos laterales triangulares 152a-d del espacio de alojamiento de aves de corral limitan hacia el lado. La capacidad de giro de los segmentos del suelo alrededor del eje de giro 154a-d correspondiente y el espacio barrido en este caso está representado por medio de círculos a trazos y puntos 154a'-d'.

Las Figuras 3-6 conforman la instalación de jaula para aves según la Figura 2 en una sucesión del giro de los segmentos del suelo 150a-d. Se puede reconocer que los dos segmentos del suelo 150a, 150b representados a la izquierda se giran en el sentido de las agujas del reloj, mientras que los dos segmentos derechos del suelo 150c, 150d se giran en sentido contrario a las agujas del reloj. Los segmentos del suelo están configurados de tal manera que en este giro simultáneo no se puede producir ninguna colisión de los segmentos del suelo entre sí.

La Figura 6 muestra los segmentos del suelo en la segunda posición, que se corresponde con una posición terminal de los segmentos del suelo. Tal y como es visible para un experto, las aves de corral que se encuentran en la disposición de jaula para aves, en el proceso de giro según las Figuras 3-6, pierden la sujeción sobre las superficies de contacto del suelo 151a-d de los segmentos del suelo 150a-d y caen sobre el ramal superior 180 que se encuentra por debajo de la cinta transportadora de excrementos 180, 181. Al mismo tiempo, por encima de este ramal superior 180 se origina una altura del techo libre H que hace posible una altura de apoyo suficiente a las aves de corral que se encuentran sobre el ramal superior, y permite extraer lateralmente mediante transporte las aves de corral por medio del accionamiento de la cinta transportadora de excrementos 180, 181 desde la región de las disposiciones de jaulas 100a.

La Figura 7 muestra una segunda forma de realización de una instalación de jaula para aves con disposiciones de jaula para aves 200a, 200b dispuestas en fila según la invención. La segunda forma de realización está conformada de modo coincidente en un gran número de características constructivas respecto a la primera forma de realización según las Figuras 1-6, y se prescinde aquí de una explicación detallada de estas características coincidentes. Los elementos correspondientes entre sí desde el punto de vista constructivo de esta segunda forma de realización respecto a la primera forma de realización están designados en las Figuras 7-11 con símbolos de referencia correspondientes, incrementados en 100.

A diferencia de la primera forma de realización según las Figuras 1-6, la forma de realización representada en la Figura 7 presenta segmentos del suelo 250a-d, cuyos marcos laterales 252a-d, 254a-d están conformados no de modo triangular, sino aproximadamente de modo trapezoidal. Los marcos laterales 252a-d se extienden igualmente desde la superficie de contacto del suelo 251a-d de los segmentos del suelo 250a-d y unen ésta con ejes de giro 253a-d, 255a-d. Estos ejes de giro están dispuestos de modo excéntrico respecto a la línea central de las superficies de contacto del suelo 251a-d y se encuentran por encima de un puntal lateral de los marcos laterales 252a-d, 254a-d en forma trapezoidal.

Las Figuras 8-11 muestran una secuencia del giro de los segmentos del suelo 250a-d desde una primera posición según la Figura 8 a una segunda posición según la Figura 11. Tal y como se puede ver a partir de las Figuras, también en la segunda forma de realización los dos segmentos del suelo 250a, 250b representados a la izquierda giran en el sentido de las agujas del reloj y los dos segmentos del suelo 250c, 250d representados a la derecha giran en sentido contrario a las agujas del reloj, y en el transcurso de este giro, las aves de corral que se encuentran en la disposición de jaula para aves 200a pierden la sujeción sobre las superficies de contacto del suelo 251a-d y caen sobre el ramal superior 280 de la cinta transportadora de excrementos 280, 281 que se encuentra por debajo.

5 Por medio de la disposición excéntrica del cojinete giratorio 253a-d, 255a-d, en la segunda forma de realización sólo se requiere un giro de aproximadamente 90° para que para las aves de corral que se encuentran sobre el ramal superior 280 de la cinta transportadora de excrementos se proporcione una altura de techo libre H. Gracias a ello, las superficies de contacto del suelo de los segmentos del suelo 250a, 250b están, en la segunda posición según la Figura 2, perfectamente perpendiculares, lo que facilita aún más su limpieza.

10 Las Figuras 12 y 13 muestran una tercera forma de realización, que es similar a la forma de realización mostrada en las Figuras 7-11, si bien se diferencia algo en la configuración geométrica de los segmentos del suelo. En la Figura 12 se puede reconocer en un círculo rotulado con A un segmento de reja de separación inferior 361, el cual está reproducido de modo aumentado en una sección en la Figura 12. El segmento de reja de separación 361 inferior está fijado de modo giratorio por medio de un cojinete giratorio 362 en su borde de cierre superior. El segmento de reja de separación 363 fijo dispuesto por encima, y conforma en la posición girada representada en la Figura 12 conjuntamente con este segmento de reja de separación 363 fijo un plano de reja de separación alineado entre una 15 disposición de jaula para aves 300a izquierda y una disposición de jaula para aves 400a derecha. En esta posición de giro se evita que gire hacia la izquierda el segmento de reja de separación 361 inferior, por medio de un segmento de suelo 352d de la disposición de jaula para aves 300a izquierda dispuesto a la izquierda del segmento de reja de separación 361 inferior. Adicionalmente, se evita que el segmento de reja de separación inferior gire hacia la derecha en esta posición de giro por medio de un segmento del suelo 452a dispuesto a la derecha del segmento 20 de reja de separación inferior de la disposición de jaula para aves 400a dispuesta a la derecha de la reja de separación, y debido a ello está fijado en la posición representada. Gracias a ello se evita de un modo fiable que las aves puedan cambiar entre las dos disposiciones de jaula para aves 300a, 400a.

25 La Figura 13 muestra las dos disposiciones de jaula para aves 300a, 400a representadas en la Figura 12 en una segunda posición con segmentos de suelo girados para la desestabilización. Tal y como se puede reconocer, por medio del giro de los dos segmentos del suelo 352d y 452a se libera el segmento de reja de separación 361 inferior para el giro, y debido a ello puede ser girado por medio de un ave que se mueva de izquierda a derecha por debajo de los segmentos del suelo girados a la segunda posición designada con 361a, y de este modo permiten a esta ave el paso por debajo del segmento de reja de separación 363 fijo. De modo correspondiente, el segmento de reja de 30 separación 361 inferior también puede ser girado a la segunda posición 361d representada con líneas discontinuas por medio de un ave que se mueva de derecha a izquierda por debajo del segmento de reja de separación inferior a través de otra dirección de transporte correspondiente del dispositivo de transporte.

REIVINDICACIONES

1. Disposición de jaula para aves, en particular, para la cría de aves de engorde, que comprende:
- 5 - una jaula para aves con
- i. un espacio de alojamiento de aves rodeado por todos lados por paredes de limitación, en particular rejas, y
 - 10 ii. una superficie de suelo,
- un dispositivo de transporte dispuesto por debajo de la superficie de suelo con una superficie de transporte para el transporte de las aves alojadas en la jaula para las aves desde la jaula para aves a una estación de carga, como una estación de empaquetamiento, en particular, una cinta transportadora en la que la superficie de suelo está conformada de tal manera que
- 15 i. puede ser movida desde una primera posición, en la que limita el espacio de alojamiento de aves hacia abajo y representa una superficie de apoyo para las aves que se encuentran en ella a
- 20 ii. una segunda posición, en la que permite una desestabilización del ave que se encuentra en el espacio de alojamiento para aves al dispositivo de transporte, dejando de ofrecer sujeción al ave que se encuentra en la jaula para aves,
- y la superficie de suelo está formada por al menos un segmento del suelo giratorio, preferentemente varios, que se puede/n hacer girar entre la primera y la segunda posición,
- 25 caracterizada porque cada segmento del suelo giratorio comprende una superficie de contacto del suelo que se puede hacer girar alrededor de un eje de giro, que está dispuesto distanciado, en particular por encima de la superficie de contacto del suelo.
2. Disposición de jaula para aves según la reivindicación 1, caracterizada porque cada segmento de suelo giratorio comprende una superficie de contacto del suelo que, en la primera posición, está distanciado respecto a una superficie de transporte del dispositivo de transporte en una primera distancia y, en la segunda posición, está distanciado respecto a esta superficie de transporte en una segunda distancia que es mayor que la primera distancia.
- 30 3. Disposición de jaula para aves según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque la superficie de suelo está conformada por medio de varios segmentos del suelo con superficies de contacto del suelo, cuyas superficies de contacto del suelo están dispuestas en la primera posición de modo alineado entre sí, y de este modo conforman un suelo de la jaula plano.
- 35 4. Disposición de jaula para aves según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1, 2 o 3, caracterizada porque cada segmento del suelo se puede hacer girar alrededor de un eje de giro, y los ejes de giro de los varios segmentos del suelo están en un plano.
- 40 5. Disposición de jaula para aves según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la distancia entre la parte inferior de la superficie de suelo y la superficie de transporte en la primera posición es menor de 10 cm, en particular de 3 a 8 cm, preferentemente 5 cm, y en la segunda posición entre los segmentos del suelo girados y la superficie de transporte se proporciona un espacio libre que permite transportar el ave dispuesta sobre la superficie de transporte por debajo de los segmentos del suelo.
- 45 6. Disposición de jaula para aves según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por medio de un segmento de reja de separación inferior giratorio, que se puede hacer girar entre una primera posición, en la que bloquea la disposición de jaula para aves respecto a una disposición de jaula contigua, y una segunda posición, en la que hace posible el transporte de extracción del ave que se encuentra en la superficie de transporte desde la región por debajo del espacio de alojamiento de aves.
- 50 7. Disposición de jaula para aves según la reivindicación 6, caracterizada porque el segmento de reja de separación inferior está acoplado con al menos un segmento de suelo, preferentemente conformado con el segmento de suelo contiguo a él, y se puede hacer girar con éste.
- 55 8. Instalación de jaula para aves, que comprende
- 60 a. varias jaulas para aves dispuestas en fila, en la que cada jaula para aves comprende

- i. espacios de alojamiento de aves rodeados por todos lados por paredes de limitación, en particular rejas, y
 - ii. una superficie de suelo,
- 5 b. un dispositivo de transporte, dispuesto por debajo de las jaulas para aves, que se extiende a lo largo de las jaulas para aves, con una superficie de transporte para el transporte del ave que se encuentra en la jaula para aves desde cada una de las jaulas para aves dispuestas en fila a una estación de carga, como una estación de empaquetado, en particular una cinta transportadora,
- 10 c. en la que la superficie de suelo de cada una de las jaulas para aves está conformada de tal manera que se puede mover
 - i. desde una primera posición, en la que limita hacia abajo el espacio de alojamiento para aves y representa una superficie de apoyo para el ave que se encuentra en ella
 - 15 ii. a una segunda posición, en la que permite una desestabilización de las aves que se encuentran en el espacio de alojamiento de aves al dispositivo de transporte, dejando de ofrecer sujeción al ave,
- y la superficie de suelo está formada por al menos un segmento del suelo giratorio, preferentemente varios, que se puede/n hacer girar entre la primera y la segunda posición,
- 20 caracterizada porque cada segmento del suelo giratorio comprende una superficie de contacto del suelo que se puede hacer girar alrededor de un eje de giro, que está dispuesto distanciado, en particular por encima de la superficie de contacto del suelo.
- 25 9. Instalación de jaula para aves según la reivindicación anterior, caracterizada por medio de un segmento de reja de separación inferior giratorio, que está dispuesto entre dos jaulas para aves contiguas y bloquea éstas entre sí en una primera posición, y en una segunda posición hace posible la extracción mediante transporte del ave que se encuentra en la superficie de transporte desde la región por debajo del espacio de alojamiento del ave y que, por medio de topes en los dos segmentos del suelo contiguos al segmento de reja de separación de las dos jaulas para aves contiguas, se evita que vaya a parar a la segunda posición, en particular se fija en la primera posición.
- 30 10. Instalación de jaula para aves según la reivindicación anterior 8 o 9, caracterizada porque las jaulas para las aves están mejoradas según cualquiera de las disposiciones de jaulas para aves de las reivindicaciones anteriores 1-7.
- 35 11. Instalación de jaula para aves según cualquiera de las reivindicaciones 8-10, caracterizada porque la distancia entre la superficie de suelo de cada jaula para aves y la superficie de transporte en la primera posición es menor de 10 cm, en particular de 3 a 8 cm, preferentemente 5 cm, y en la segunda posición entre los segmentos del suelo girados y la superficie de transporte se proporciona un espacio libre que permite transportar el ave dispuesta sobre la superficie de transporte por debajo de los segmentos del suelo de todas las jaulas para aves.
- 40 12. Instalación de jaula para aves según cualquiera de las reivindicaciones 8-11, caracterizada por medio de
 - a. un primer actuador para el giro de los segmentos del suelo de una primera jaula para aves, en particular de un primer grupo de jaulas para aves,
 - 45 b. un segundo actuador para el giro de los segmentos del suelo de una segunda jaula para aves, en particular de un segundo grupo de jaulas para aves,
 - 50 c. en la que la primera jaula para aves o bien el primer grupo y la segunda jaula para aves, o bien el segundo grupo están dispuestos a lo largo de un dispositivo de transporte común de tal manera que la primera jaula para aves o bien el primer grupo está dispuesto entre la segunda jaula para aves o bien el segundo grupo y una estación de carga, como una instalación de empaquetado,
 - 55 d. un dispositivo de control de la desestabilización para el accionamiento del primer y del segundo actuador, que está conformado de tal manera que
 - i. en un primer instante acciona el primer actuador para hacer girar los segmentos del suelo de la primera jaula para aves o bien del primer grupo a la segunda posición, y
 - 60 ii. en un segundo instante acciona el segundo actuador para hacer girar los segmentos del suelo de la segunda jaula para aves o bien del segundo grupo a la segunda posición, y con ello mantiene el primer actuador en la segunda posición.

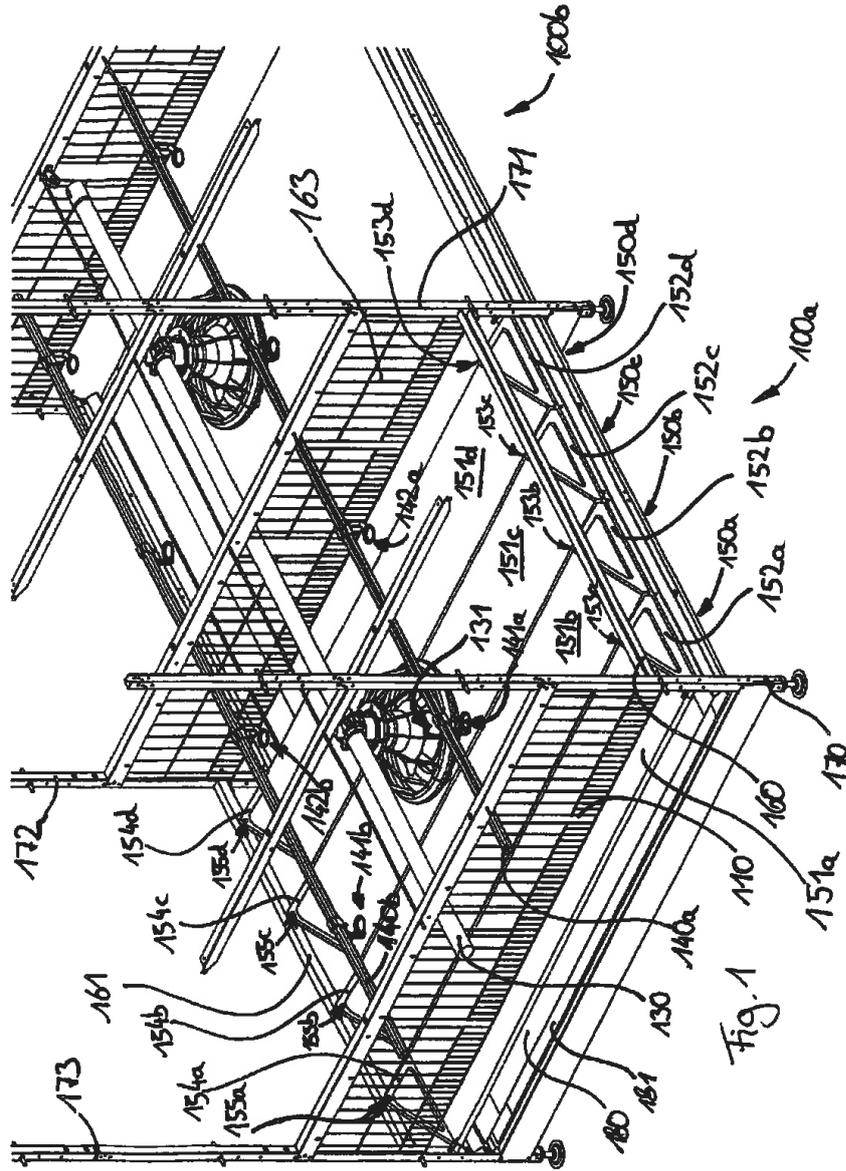
5 13. Segmento de suelo para una disposición de jaula para aves, caracterizado porque el segmento del suelo comprende una superficie de contacto del suelo y al menos un punto de giro, preferentemente dos, que está/n dispuesto/s de tal manera que el eje de giro definido por medio del / de los punto(s) de giro está distanciado respecto a la superficie de contacto del suelo y, al girar el segmento del suelo alrededor de este eje de giro, la superficie de contacto del suelo se gira desde una primera posición, en la que está dispuesto a una primera altura, a una segunda altura, que está por encima de la primera altura.

14. Procedimiento para la desestabilización de aves, con las etapas:

- 10 a. disposición del ave para la cría en una jaula, preferentemente en varias, sobre una superficie de contacto del suelo, preferentemente varias, dispuestas una junta a otra de modo alineado en una primera posición de la superficie de contacto del suelo,
- 15 b. giro de la superficie de contacto del suelo alrededor de un eje que se encuentra fuera de la superficie de contacto del suelo a una segunda posición, en la que el ave ya no tiene ninguna sujeción sobre las superficies de contacto del suelo,
- c. dejar caer el ave sobre un dispositivo de transporte dispuesto por debajo de la jaula,
- 20 d. transporte del ave desde la jaula a una estación de carga, como una instalación de empaquetado, por medio del dispositivo de transporte.

25 15. Procedimiento según la reivindicación anterior, caracterizado porque las superficies de contacto del suelo se hacen girar alrededor de un eje de giro de tal manera que

- a. están dispuestas en la primera posición por encima del dispositivo de transporte de tal manera que la altura libre por encima del dispositivo de transporte no es suficiente para el transporte del ave por debajo de las jaulas, y
- 30 b. están dispuestas en la segunda posición por encima del dispositivo de transporte de tal manera que la altura libre por encima del dispositivo de transporte no es suficiente para el transporte del ave por debajo de las jaulas.



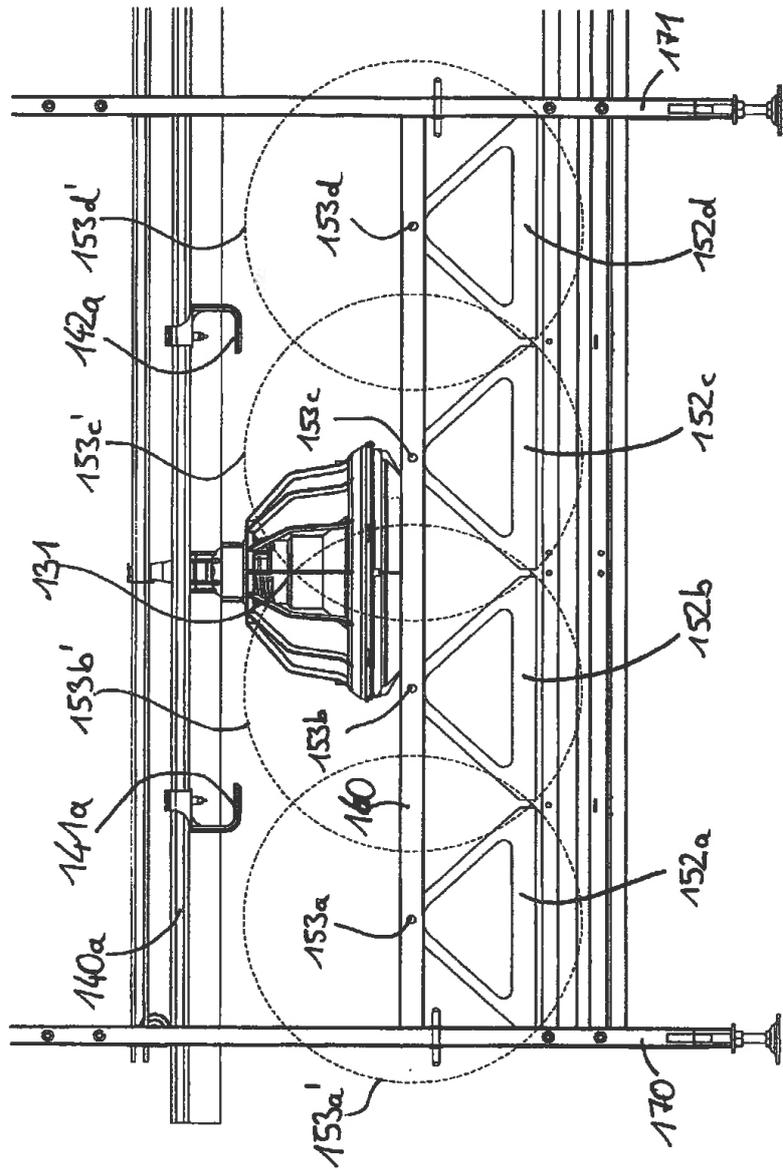
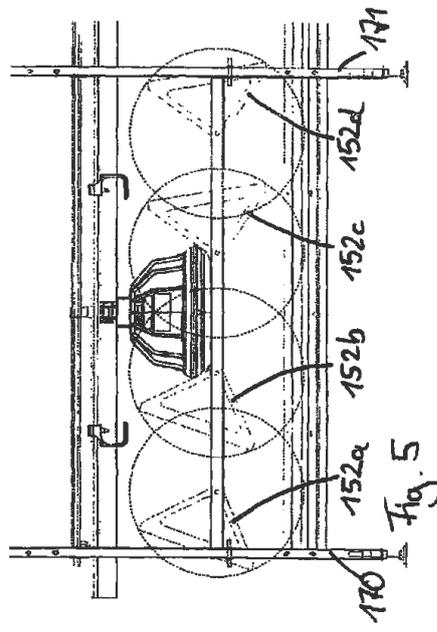
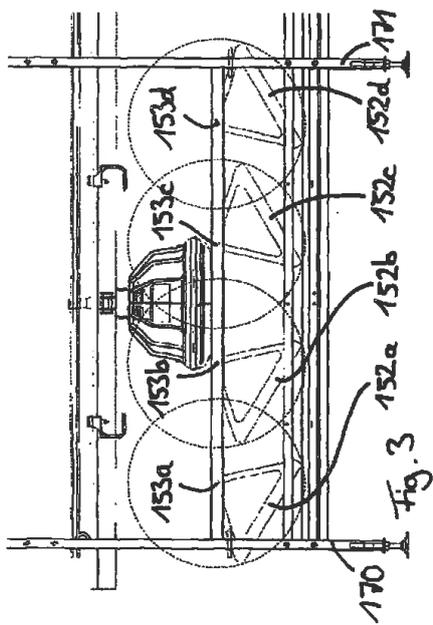
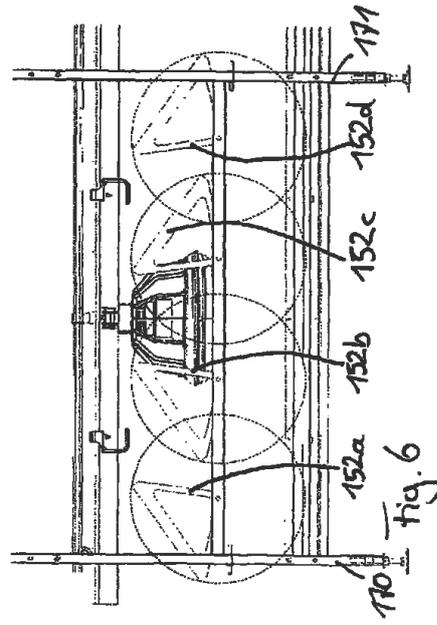
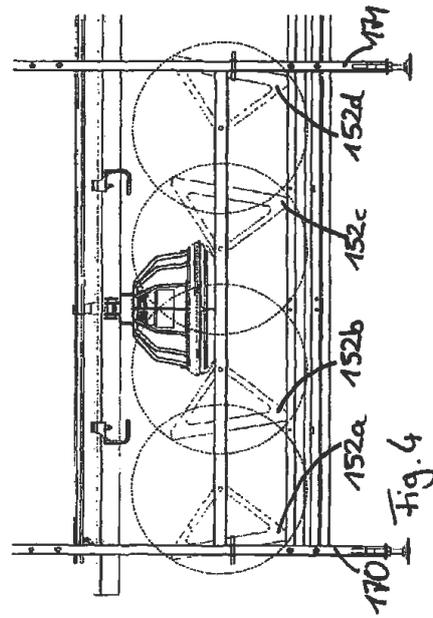


Fig. 2



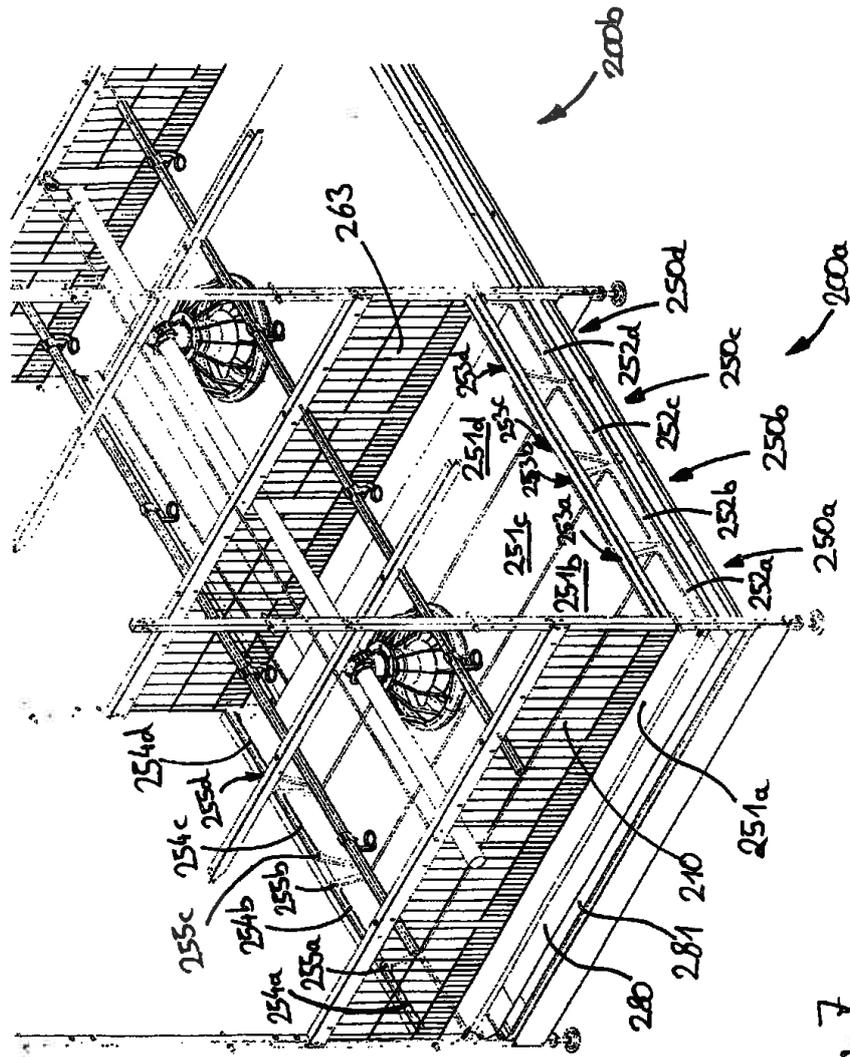


Fig. 7

