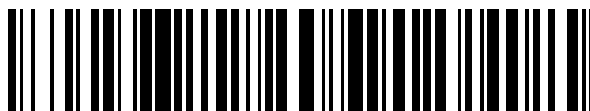


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 742 871**

51 Int. Cl.:

A01K 31/04 (2006.01)

A01K 31/22 (2006.01)

A01K 31/16 (2006.01)

A01K 31/17 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.04.2017 E 17167262 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2019 EP 3241433**

54 Título: **Sistema de avicultura y procedimiento para transportar huevos en un sistema de avicultura**

30 Prioridad:

03.05.2016 DE 202016102333 U

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

17.02.2020

73 Titular/es:

**BIG DUTCHMAN INTERNATIONAL GMBH
(100.0%)
Auf der Lage 2
49377 Vechta, DE**

72 Inventor/es:

RAYZEL, CLOVIS

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 742 871 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

Sistema de avicultura y procedimiento para transportar huevos en un sistema de avicultura

5 La invención se refiere a un sistema de avicultura y a un procedimiento para transportar huevos en un sistema de avicultura.

Para el cuidado de aves, en particular de gallinas ponedoras, son conocidos diferentes sistemas de avicultura. Mientras que en algunos países sigue estando permitido criar aves en jaulas de batería, en otros ámbitos, por ejemplo, se ha impuesto la cría en pajareras. Una pajarera para criar aves está descrita, por ejemplo, en el documento DE 20 2004 003 194 U1. En particular son conocidos sistemas de avicultura en los que varios dispositivos de avicultura tales como, por ejemplo, jaulas y/o pajareras, están dispuestos en varias plantas en cada caso con varias zonas de estancia para animales dispuestas unas al lado de otras. Los sistemas de avicultura de este tipo se alojan habitualmente en un establo o en una nave, pudiendo el establo, por ejemplo, también ser un establo móvil. Preferiblemente, entre diferentes filas, preferiblemente de varias plantas, de dispositivos de avicultura están formados pasillos que, por regla general, discurren de manera paralela. El documento EP 2 989 891 A1 da a conocer un nido de gallinas ponedoras para aves. Cuando un ave pone un huevo, el huevo cae al suelo. Debido a la inclinación del suelo, el huevo rueda hasta la abertura de expulsión y, por ejemplo, se puede evacuar entonces mediante una cinta transportadora adecuada. Sistemas de avicultura pueden estar configurados como sistemas abiertos de forma que los animales no solo se pueden mover libremente dentro de zonas de estancia individuales para animales o dentro de una planta, sino también en el establo o en la nave. En la mayoría de los casos, el suelo del establo, en particular en los pasillos, está configurado entonces cubierto, preferiblemente, con virutas, como espacio de escarbado para los animales. Sin embargo, este tipo de avicultura resulta inconveniente en el sentido en que los animales tienen contacto libre con superficies y/o elementos que están situados fuera de las zonas de estancia para animales en los dispositivos de avicultura y los contaminan, entre otras cosas, con heces. En particular en el caso de la cría de gallinas ponedoras se pueden producir también una contaminación y/o un daño de huevos debido a una libre movilidad de los animales. La contaminación de dispositivos de transporte que están previstos para la evacuación de huevos del sistema de avicultura puede conducir además a que los huevos ya no rueden, o solo rueden de forma retardada, de la zona de estancia para animales hacia los dispositivos de transporte y se evacuen, lo que, a su vez, aumenta la probabilidad de que los animales contaminen y/o dañen los huevos.

Por tanto, la invención se basa en el objetivo de proporcionar un sistema de avicultura y un procedimiento para transportar huevos en un sistema de avicultura que reduzcan o eliminen uno o varios de los inconvenientes mencionados. En particular, un objetivo de la presente invención es proporcionar un sistema de avicultura y un procedimiento para transportar huevos en un sistema de avicultura que reduzcan una contaminación y/o un daño de los huevos ahorrando espacio y/o costes y/o mejoren la higiene del establo.

Este objetivo se consigue mediante un sistema de avicultura que comprende al menos una zona de estancia para animales con una base de estancia, un dispositivo de transporte que comprende una cinta transportadora con una correa superior y una correa inferior, caracterizado porque la correa inferior está dispuesta y configurada para recibir huevos de la zona de estancia para animales.

De acuerdo con la invención, el sistema de avicultura comprende, además de al menos una zona de estancia para animales con una base de estancia, un dispositivo de transporte que está configurado como transportador de cinta con una cinta transportadora, preferiblemente sin fin, con una correa superior y una correa inferior. Un dispositivo de transporte de este tipo se denomina también transportador sin fin. Además, por regla general, el dispositivo de transporte comprende, preferiblemente un elemento de desviación y/o un elemento de accionamiento que, por ejemplo, están configurados como rodillo de desviación y/o rodillo de accionamiento. Preferiblemente, el elemento de accionamiento sirve para el accionamiento de la cinta transportadora. La correa superior se puede denominar también ramal superior. La correa inferior se puede denominar también ramal inferior. Por debajo de la correa superior y/o por debajo de la correa inferior pueden estar dispuestos elementos de apoyo tales como, por ejemplo, rodillos de apoyo.

Preferiblemente, el dispositivo de transporte discurre de manera paralela a una fila de dispositivos de avicultura, en particular de manera paralela a un pasillo entre diferentes filas de dispositivos de avicultura. Preferiblemente, la base de estancia de al menos una zona de estancia para animales está inclinada, en particular hacia abajo hacia el dispositivo de transporte. Preferiblemente, la zona de estancia para animales comprende una zona de nido que está configurada y dispuesta de modo que ofrece un entorno agradable para los animales, en particular para poner los huevos. Además, preferiblemente, la zona de estancia para animales comprende una barra de asiento y/o un mecanismo de suministro de comida y/o un mecanismo de suministro de agua y/u otros dispositivos necesarios para una avicultura acorde con la especie.

El dispositivo de transporte del sistema de avicultura está dispuesto y configurado de modo que la correa inferior puede recibir huevos de la zona de estancia para animales.

Es preferible, además, que los huevos se transporten en una dirección de transporte de correa inferior mediante la

correa inferior del dispositivo de transporte y, además, preferiblemente, se entreguen a una instalación de transporte intermedio subsiguiente o directamente a una instalación que procesa adicionalmente los huevos. Preferiblemente, la dirección de transporte de correa superior y la dirección de transporte de correa inferior están opuestas entre sí.

5 La invención se basa, entre otras cosas, en el conocimiento de que los animales cambian a menudo de un espacio de escarbado entre las zonas de estancia para animales dispuestas, en la mayoría de los casos, en filas, y las propias zonas de estancia para animales en un sentido y de vuelta y, a este respecto, a menudo atraviesan un dispositivo de transporte interpuesto para huevos.

10 Debido al uso de acuerdo con la invención de la correa inferior del dispositivo de transporte para la recepción y, preferiblemente, el transporte, de los huevos, debido a la correa superior situada por encima existe al mismo tiempo una cobertura de los huevos. Por regla general, de este modo se puede evitar o al menos reducir claramente el hecho de que los animales pisen los huevos que se encuentran sobre la correa inferior al atravesar el dispositivo de transporte y, a este respecto, los dañen, ya que el acceso a los huevos que se encuentran sobre la correa inferior
15 está impedido o al menos dificultado por la correa superior. Además, el uso de la correa inferior para recibir los huevos de la zona de estancia para animales tiene la ventaja de que la correa superior reduce claramente una contaminación de los huevos que se encuentran sobre la correa inferior.

20 En un perfeccionamiento preferido está previsto que la correa superior esté dispuesta y configurada para recibir heces de aves. Preferiblemente, las heces de aves se pueden transportar mediante la correa superior en una dirección de transporte de correa superior y, además, preferiblemente, se pueden entregar a una instalación de transporte intermedio subsiguiente o directamente a una instalación que procesa heces tal como, por ejemplo, un túnel de secado de heces. Esta forma de perfeccionamiento tiene la ventaja de un modo de construcción especialmente compacto y de una solución que ahorra espacio y costes, ya que se puede usar el mismo dispositivo
25 de transporte tanto para recibir heces de aves como para recibir huevos.

30 Con respecto a coberturas planas estáticas de una cinta transportadora para huevos, por ejemplo, mediante perfiles de chapa, paneles de madera o plástico, el uso de la correa superior como cinta para heces tiene la ventaja de que suciedad que se produce, tal como, por ejemplo, heces, se puede evacuar regularmente. En cambio, sobre superficies de cobertura estáticas, se pueden acumular suciedades importantes a lo largo de un período de puesta y se pueden unir de modo que forman placas de suciedad grandes que, siempre que se desprendan de la cobertura y, por ejemplo, lleguen a una zona sobre la que ruedan los huevos desde la zona de estancia para animales habitualmente sobre una cinta transportadora para huevos, precisamente evitan o dificultan y/o ralentizan
35 posiblemente esta evacuación. Como consecuencia de ello puede resultar que los animales pisen los huevos que se acumulan y, así, dañan los huevos y/o contaminen más los huevos.

40 La invención se basa además en el conocimiento de que también la higiene de una cobertura estática de gran superficie puede ser desventajosa para la salud de los animales, ya que se pueden acumular heces sobre la cobertura y los animales entran en contacto con las mismas una y otra vez, en particular en el paso, lo que, en particular, puede afectar negativamente a la salud de la bola del pie.

45 Debido al uso de la correa superior del dispositivo de transporte tanto como cobertura para la correa inferior que recibe los huevos como como cinta para heces con la que se pueden recibir y, preferiblemente, evacuar heces y/u otras suciedades, se puede mejorar claramente la higiene en el establo.

50 Preferiblemente, en un lado de la correa inferior que está opuesto a la zona de estancia para animales está dispuesta una pared lateral. En particular en este caso, la correa inferior que recibe los huevos también se puede denominar canal de huevos. Preferiblemente, la pared lateral puede estar configurada de manera continua o interrumpida, por ejemplo, con agujeros o hendiduras. Preferiblemente, las interrupciones en una pared lateral están dimensionadas de modo que huevos no pueden pasar a través de las mismas. Por ejemplo, la pared lateral puede estar configurada como elemento de rejilla, por ejemplo, como una rejilla en la que los barrotes discurren en una dirección (por ejemplo, horizontal o vertical) a una distancia entre sí o como una rejilla en la que los barrotes discurren en dos o más direcciones a una distancia entre sí. Por ejemplo, una rejilla de este tipo puede estar
55 configurada como rejilla cruzada.

60 En un perfeccionamiento preferido adicional está dispuesto un elemento de apoyo por debajo de la correa inferior. Este elemento de apoyo sirve preferiblemente para evitar una flexión indeseablemente elevada o un combado indeseablemente elevado de la correa inferior también en el caso de una carga o sollicitación elevada de la correa inferior. Asimismo, el elemento de apoyo está configurado preferiblemente como elemento de rejilla.

65 En una forma de perfeccionamiento especialmente preferida, la pared lateral y/o el elemento de apoyo y/o la base de estancia están unidos entre sí y/o configurados formando una sola pieza. Por ejemplo, una base de estancia, preferiblemente en forma de rejilla, se puede dimensionar o prolongar de modo que la prolongación constituye el elemento de apoyo y/o la pared lateral.

Es especialmente preferible además que la correa inferior esté dispuesta a la altura de la base de estancia o por

debajo de la misma. En particular, la correa inferior puede estar dispuesta a la altura del extremo de la base de estancia que está dirigido al dispositivo de transporte o es adyacente al mismo o por debajo del mismo.

5 Una configuración preferida adicional está caracterizada porque una distancia preferiblemente máxima y/o interior en una dirección fundamentalmente vertical entre la correa superior y la correa inferior equivale, como máximo, al triple de un diámetro de huevo medio, preferiblemente, como máximo, al doble de un diámetro de huevo medio. En este caso, un diámetro de huevo se entiende preferiblemente como un promedio, preferiblemente máximo, del huevo en una dirección fundamentalmente vertical en una posición tumbada del huevo. Como diámetro de huevo medio se entiende en este caso preferiblemente un diámetro de huevo que equivale al promedio aritmético de una pluralidad de diámetros de huevo.

10 Esta configuración tiene la ventaja de que la distancia entre la correa inferior y la correa superior del dispositivo de transporte está diseñada de modo que los huevos llegan fundamentalmente sin daños al interior del espacio intermedio entre la correa inferior y la correa superior y, preferiblemente, se pueden transportar, pero se impide que los animales lleguen al interior de este espacio intermedio y/o sobre la correa inferior.

15 En una forma de perfeccionamiento adicional es preferible que por encima de la correa superior esté dispuesto un elemento de estancia para aves, estando el elemento de estancia para aves, al menos por tramos, dispuesto y configurado de modo que heces de aves pueden llegar sobre la correa superior. Preferiblemente, el elemento de estancia para aves es permeable al menos por tramos y/o al menos en parte para heces de aves. Al mismo tiempo, preferiblemente, el elemento de estancia para aves está configurado y dispuesto de modo que los animales pueden permanecer sobre el mismo y/o pueden atravesar el dispositivo de transporte a través del elemento de estancia para aves. Preferiblemente, el elemento de estancia para aves está dispuesto a una distancia en la dirección vertical de la correa superior, siendo esta distancia preferiblemente adecuada para recibir la suciedad de dos días consecutivos sin que las heces y/o suciedades se adentren en el elemento de estancia para aves y los animales puedan entrar en contacto directo con sus excrementos. Además, preferiblemente, el elemento de estancia para aves está configurado, en particular de manera completa o por tramos, como elemento de rejilla y/o como barra de asiento.

20 Esta configuración tiene la ventaja de que heces y/o suciedades llegan en su mayor parte a través del elemento de estancia para aves sobre la correa superior. De este modo el elemento de estancia para aves se mantiene relativamente limpio, lo que puede mejorar la higiene del establo y, en particular, la salud de la bola del pie.

25 En una forma de perfeccionamiento preferida, la correa superior y/o el elemento de estancia para aves están dispuestos por encima de la base de estancia.

30 Una configuración preferida adicional comprende un elemento de conducción que está configurado y dispuesto para transportar huevos transportados sobre la correa inferior de modo que salen del dispositivo de transporte. A diferencia de un transporte sobre la correa superior, huevos transportados sobre la correa inferior se deben transportar de modo que salen del espacio intermedio entre la correa superior y la correa inferior antes de que la correa inferior se desvíe mediante el elemento de desviación y/o un elemento de accionamiento hacia arriba y se convierta en la correa superior. En esta configuración, esto se produce mediante un elemento de conducción que está configurado y dispuesto de manera correspondiente para transportar los huevos de modo que salen del espacio intermedio entre la correa inferior y la correa superior.

35 Preferiblemente, el elemento de conducción puede estar configurado de manera continua o interrumpida, por ejemplo, con agujeros o hendiduras. Preferiblemente, las interrupciones en un elemento de conducción están dimensionadas de modo que huevos no pueden pasar a través de las mismas. Por ejemplo, el elemento de conducción puede estar configurado como elemento de rejilla, por ejemplo, como una rejilla en la que los barrotes discurren en una dirección (por ejemplo, horizontal o vertical) a una distancia entre sí o como una rejilla en la que los barrotes discurren en dos o más direcciones a una distancia entre sí. Una rejilla de este tipo puede estar configurada, por ejemplo, como rejilla cruzada.

40 El elemento de conducción está dispuesto en la dirección de transporte de correa inferior, preferiblemente en un ángulo con respecto a esta dirección de transporte de correa inferior. Preferiblemente, el elemento de conducción está dispuesto y configurado de modo que huevos transportados sobre la correa inferior se transportan lateralmente en un ángulo con respecto a la dirección de transporte de correa inferior hacia fuera. Además, preferiblemente, el elemento de conducción está dispuesto y configurado de modo que los huevos se transportan en un plano de la correa inferior de modo que salen del dispositivo de transporte.

45 Además, preferiblemente, el elemento de conducción está dispuesto en un tramo de entrega del dispositivo de transporte que, preferiblemente, está dispuesto en un extremo de la correa inferior que está situado aguas abajo en la dirección de transporte de correa inferior.

50 En una configuración preferida adicional, el sistema de avicultura comprende un transportador intermedio que está dispuesto y configurado para recibir huevos transportados de modo que salen del dispositivo de transporte. Preferiblemente, el transportador intermedio puede estar dispuesto de modo que sigue al tramo de entrega del

dispositivo de transporte, preferiblemente en una dirección fundamentalmente perpendicular a la dirección de transporte de correa inferior. Además, preferiblemente, el transportador intermedio está configurado para transportar los huevos recibidos por el dispositivo de transporte y/o entregarlos a un dispositivo de transporte subsiguiente.

5 Preferiblemente, el transportador intermedio presenta una dirección de transporte que es fundamentalmente paralela a la dirección de transporte de correa inferior. Además, preferiblemente, el transportador intermedio está dispuesto y configurado de modo que el transportador intermedio se extiende en la dirección de transporte de correa inferior más allá del dispositivo de transporte.

10 Preferiblemente, el transportador intermedio puede tener una cinta transportadora intermedia, en particular sin fin, con una correa superior y una correa inferior, esto es, puede estar configurado como transportador de cinta y/o como transportador de varilla. Preferiblemente, el transportador intermedio puede estar configurado como un elemento de desviación. Preferiblemente, el transportador intermedio tiene un elemento de desviación y/o un elemento de accionamiento y/o elementos de apoyo para apoyar la correa superior y/o la correa inferior del transportador intermedio.

15 En una configuración preferida adicional está previsto que la correa superior del transportador intermedio esté dispuesta preferiblemente de manera fundamental a la misma altura que la correa inferior del dispositivo de transporte o ligeramente por debajo de la misma.

20 En esta configuración está previsto preferiblemente que huevos transportados sobre la correa inferior del dispositivo de transporte se entreguen sobre la correa superior del transportador intermedio, preferiblemente mediante el elemento de conducción. La dirección de transporte del transportador intermedio se corresponde preferiblemente con la dirección de transporte de correa superior del transportador intermedio, ya que el transportador intermedio está dispuesto y configurado preferiblemente para un transporte de los huevos sobre la correa superior. Para ello, preferiblemente, es adecuada una disposición de la correa superior del transportador intermedio fundamentalmente a la misma altura que la correa inferior del dispositivo de transporte o ligeramente por debajo de la correa inferior del dispositivo de transporte.

25 En una configuración preferida adicional está previsto que una distancia entre el transportador intermedio y el dispositivo de transporte, preferiblemente una distancia entre la correa superior del transportador intermedio y la correa inferior del dispositivo de transporte, sea menor que un diámetro de huevo medio, preferiblemente menor que un 50 %, en particular menor que un 20 %, de un diámetro de huevo medio.

30 Además, es ventajoso dimensionar la distancia entre el transportador intermedio y el dispositivo de transporte, en particular la distancia entre la correa superior del transportador intermedio y la correa inferior del dispositivo de transporte de modo que huevos no pueden pasar completamente o en parte entre las mismas de modo que se puede reducir el riesgo de que huevos se caigan y/o se queden atrapados.

35 En una configuración preferida adicional está previsto que el transportador intermedio y/o un dispositivo de transporte subsiguiente estén dispuestos directamente o ligeramente por debajo de la correa inferior del dispositivo de transporte y sobresalgan lateralmente de ésta, preferiblemente en un lado.

40 Un transportador intermedio y/o un dispositivo de transporte subsiguiente pueden estar dispuestos también por debajo de la correa inferior de modo que huevos se pueden entregar de la correa inferior del dispositivo de transporte lateralmente sobre el transportador intermedio y/o el dispositivo de transporte subsiguiente. Para ello, preferiblemente, en una dirección perpendicular a la dirección de transporte de correa inferior, el transportador intermedio y/o el dispositivo de transporte subsiguiente son más anchos que la correa inferior y/o están dispuestos de manera adyacente a la correa inferior. Preferiblemente, una distancia en la dirección horizontal entre el transportador intermedio y/o el dispositivo de transporte subsiguiente no existe o es tan pequeña que huevos no pueden pasar entre los mismos o quedarse atrapados en esta distancia o en este espacio intermedio.

45 Preferiblemente, la cinta transportadora puede estar configurada como cinta transportadora textil que, por ejemplo, puede estar tejida. Preferiblemente, la cinta transportadora está configurada como cinta de tejido.

50 La cinta transportadora está compuesta preferiblemente por plástico o presenta preferiblemente plástico. En particular, es preferible un plástico termoplástico tal como, por ejemplo, polipropileno, para la cinta transportadora.

55 Preferiblemente, la cinta transportadora tiene un ancho de al menos 10 cm, en particular de al menos 20 cm, 25 cm o 30 cm.

60 En una configuración preferida adicional está previsto que un primer lado de la cinta transportadora, que constituye un lado superior de la correa superior, esté configurado de manera diferente a un segundo lado de la cinta transportadora que constituye un lado superior de la correa inferior o un lado inferior de la correa superior. Preferiblemente, el primer lado de la cinta transportadora está configurado de manera fundamentalmente lisa y/o repelente al agua y/o repelente a suciedad y/o resistente frente a agentes de limpieza. Por ejemplo, el primer lado de

la cinta transportadora puede estar revestido de manera correspondiente, por ejemplo, con un revestimiento de plástico. Por ejemplo, el segundo lado de la cinta transportadora puede tener una estructura que reduce un movimiento de los huevos con respecto a la cinta transportadora en el transporte en la dirección de transporte de correa inferior.

5 Por ejemplo, la cinta transportadora puede estar configurada como cinta de tejido que tiene un revestimiento en su primer lado que está configurado en particular para el transporte de heces.

10 Preferiblemente, la cinta transportadora está configurada fundamentalmente de manera continua sin aberturas que atraviesen la cinta transportadora, en particular en una zona que sirve para el transporte de huevos y/o heces. De este modo se puede reducir o evitar un depósito de heces y/o suciedades en el segundo lado de la cinta transportadora.

15 De acuerdo con un aspecto adicional de la invención, el objetivo mencionado al inicio se consigue mediante un procedimiento para transportar huevos en un sistema de avicultura, en particular en un sistema de avicultura tal como se describió anteriormente, que comprende preferiblemente proporcionar un sistema de avicultura tal como se describió anteriormente, transportar huevos de una zona de estancia para animales sobre una correa inferior de una cinta transportadora de un dispositivo de transporte en una dirección de transporte de correa inferior y, además, preferiblemente, transportar heces de aves sobre una correa superior de una cinta transportadora de un dispositivo de transporte en una dirección de transporte de correa superior.

20 El procedimiento de acuerdo con la invención y sus posibles perfeccionamientos presentan características o etapas de procedimiento que hacen que sean especialmente adecuados para ser utilizados para un sistema de avicultura de acuerdo con la invención y sus perfeccionamientos.

25 Con respecto a las ventajas, variantes de realización y detalles de realización de este aspecto adicional de la invención y sus posibles perfeccionamientos se hace referencia a la descripción anterior con respecto a las características de dispositivo correspondientes.

30 De acuerdo con un aspecto adicional de la invención, el objetivo mencionado al inicio se consigue mediante el uso de un dispositivo de transporte que comprende una cinta transportadora con una correa superior y una correa inferior para transportar huevos en un sistema de avicultura, en particular en un sistema de avicultura tal como se describió anteriormente, estando la correa inferior del dispositivo de transporte dispuesta y configurada para recibir huevos de la zona de estancia para animales.

35 Con respecto a las ventajas, variantes de realización y detalles de realización de este aspecto adicional de la invención y sus posibles perfeccionamientos se hace referencia a la descripción anterior con respecto a las características de dispositivo correspondientes.

40 A modo de ejemplo se describen formas de realización de la invención mediante las figuras adjuntas. Muestran:

La figura 1: una vista tridimensional de una forma de realización ejemplar de una parte de un sistema de avicultura;

45 La figura 2: una sección transversal a través de la parte del sistema de avicultura de acuerdo con la figura 1;

La figura 3: un detalle ampliado de la figura 2;

La figura 4: una vista tridimensional de una forma de realización ejemplar de un transportador intermedio;

50 La figura 5: una vista desde arriba del transportador intermedio de acuerdo con la figura 4; y

La figura 6: una vista tridimensional de una forma de realización ejemplar adicional de un tramo de entrega con entrega directa a un dispositivo de transporte subsiguiente.

55 En las figuras 1 a 3 está representada una parte del sistema de avicultura 200 con varias zonas de estancia para animales 12 con una base de estancia y un dispositivo de transporte 100.

60 En las figuras 4 y 5 está representado un dispositivo de transporte 100, concretamente con su extremo situado aguas abajo en la dirección de transporte de correa inferior UFR en el que está dispuesto un tramo de entrega 14. A continuación de éste está mostrado en las figuras 4 y 5 un transportador intermedio 140 que se encarga del transporte de los huevos 1 desde el dispositivo de transporte 100 a un dispositivo de transporte subsiguiente 150.

Elementos idénticos o fundamentalmente con la misma función están designados con los mismos números de referencia en las figuras.

65 Tal como se puede apreciar básicamente en la figura 1, varias zonas de estancia para animales 12 pueden estar

5 dispuestas en una fila unas al lado de otras con un dispositivo de transporte 100 que discurre de manera paralela a éstas. Tal como se puede apreciar en la figura 2, la forma de realización representada aquí de un sistema de avicultura 200 solo tiene una construcción de una planta. Sin embargo, es posible de manera correspondiente una disposición de varias plantas de zonas de estancia para animales 12 unas por encima de otras. Sobre la base del establo está configurado un espacio de escarbado 9 que, preferiblemente, está cubierto con virutas.

10 El dispositivo de transporte 100 tiene una correa superior 4 y una correa inferior 3. Sobre la correa inferior 3 se transportan huevos 1, concretamente en una dirección de transporte de correa inferior UFR opuesta a la dirección de transporte de correa superior OFR. En el extremo del dispositivo de transporte 100 está dispuesto un elemento de desviación y/o accionamiento 11 entre la correa inferior 3 y la correa superior 4.

Tal como se puede apreciar en particular en la figura 2, en la zona de estancia para animales 12 están dispuestos barras de asiento 8, un mecanismo de suministro de comida 6 y un mecanismo de suministro de agua 7.

15 En un lado de la correa inferior 3 que está opuesto a la zona de estancia para animales 12 está dispuesta una pared lateral 2b. Además, por debajo de la correa inferior 3 está dispuesto un elemento de apoyo 2a. La pared lateral 2b y el elemento de apoyo 2a están configurados como elemento de rejilla, en este caso como rejilla cruzada, y formando una sola pieza con la base de estancia 2. La pared lateral 2b sirve en particular para evitar que huevos 1 que ruedan desde la base de estancia 2 inclinada de manera oblicua (tal como se puede apreciar en particular en la figura 2) sobre la correa inferior 3 salgan rodando del canal de huevos.

20 Tal como se puede apreciar en particular en la figura 2, la correa inferior 3 está dispuesta algo por debajo de la altura de la base de estancia 2, en particular ligeramente por debajo del extremo de la base de estancia 2 que está dirigido o es adyacente al dispositivo de transporte 100. Preferiblemente, la distancia interior máxima en una dirección fundamentalmente vertical entre la correa superior 4 y la correa inferior 3 equivale, como máximo, al triple de un diámetro de huevo medio, preferiblemente, como máximo, al doble del diámetro de huevo medio.

25 Cuando los animales deseen abandonar la zona de estancia para animales 12 o entrar en ésta, para ello, por regla general, deben atravesar el dispositivo de transporte 100. Para ello está previsto un elemento de estancia para aves 5 que en la forma de realización del sistema de avicultura 200 representada en las figuras 1 a 3 está configurado como elemento de rejilla, en particular como rejilla cruzada. El elemento de estancia para aves 5 está configurado de modo que heces de aves pueden llegar sobre la correa superior 4. De este modo, el elemento de rejilla del elemento de estancia para aves 5 se mantiene relativamente limpio e higiénico, lo que tiene un efecto positivo en la salud de la bola del pie de los animales. Además, el elemento de estancia para aves 5 hacia la zona de estancia para animales 12 está provisto de un elemento de pisado 10 que facilita a los animales la salida de la zona de estancia para animales 12 a través del elemento de estancia para aves 5.

30 Heces que se encuentran sobre el elemento de estancia para aves 5 se pueden transportar en la dirección de transporte de correa superior y, por ejemplo, se pueden entregar (directa o indirectamente) a un túnel de secado de heces.

35 Tal como se representa en las figuras 4 y 5, en el extremo del dispositivo de transporte 100 que está situado aguas abajo en la dirección de transporte de correa inferior UFR, los huevos 1 se entregan en un tramo de entrega 14 a un transportador intermedio 140. Esto se realiza mediante un elemento de conducción 13 que está configurado y dispuesto para transportar huevos 1 transportados sobre la correa inferior 3 de modo que salen del dispositivo de transporte 100. El transportador intermedio 140 está configurado como transportador sin fin con una correa superior 141 y una correa inferior 142. La correa superior 141 del transportador intermedio 140 está situada fundamentalmente a la misma altura que la correa inferior 3 del dispositivo de transporte 100. De este modo, con el elemento de conducción 13, los huevos 1 pueden llegar lateralmente en un ángulo con respecto a la dirección de transporte de correa inferior UFR de la correa inferior 3 del dispositivo de transporte 100 sobre la correa superior 141 del transportador intermedio 140. Desde el transportador intermedio 140, los huevos 1 llegan entonces sobre un dispositivo de transporte subsiguiente 150 con el que los huevos 1 se pueden suministrar para su uso o procesamiento adicional.

40 En la figura 6 está representada una variante en la que huevos 1 se entregan desde el dispositivo de transporte 100 lateralmente con respecto a la dirección de transporte de correa inferior UFR mediante el elemento de conducción 13 directamente sobre un dispositivo de transporte subsiguiente 150 que está dispuesto directamente o ligeramente por debajo de la correa inferior 3. De este modo se puede prescindir de un transportador intermedio. El dispositivo de transporte subsiguiente 150 es más ancho que la correa inferior 3 en la dirección perpendicular a la dirección de transporte de correa inferior UFR, en particular en la dirección horizontal, y sobresale lateralmente de ésta. Es ventajoso para una entrega sin problemas de los huevos 1 en el tramo de entrega 14' en particular que no existe una distancia entre el dispositivo de transporte subsiguiente 150 y la correa inferior 3 en la dirección horizontal, tal como se muestra en la figura 6, o, por ejemplo, cuando un dispositivo de transporte subsiguiente o un transportador intermedio está dispuesto de manera adyacente a la correa inferior 3, una distancia horizontal entre el dispositivo de transporte subsiguiente o el transportador intermedio y la correa inferior 3 está dimensionada de modo que huevos no pueden pasar entre los mismos o quedarse atrapados en este espacio intermedio.

5 El uso de la correa inferior 3 del dispositivo de transporte 100 para la recepción y el transporte de huevos 1 y el uso de la correa superior 4 del dispositivo de transporte 100 para la recepción y el transporte de heces tienen varias ventajas. Por un lado, la correa superior 4 protege los huevos transportados sobre la correa inferior 3 frente a contaminación y/o daños. Además, heces que se encuentran sobre la correa superior 4 se pueden evacuar regularmente, lo que mejora la higiene del establo. En total resulta un modo de construcción compacto así como una construcción que ahorra costes y mejora la higiene del establo.

10

REIVINDICACIONES

1. Sistema de avicultura (200) que comprende
 - 5 - al menos una zona de estancia para animales (12) con una base de estancia (2),
 - un dispositivo de transporte (100) que comprende una cinta transportadora con una correa superior (4) y una correa inferior (3),
 - caracterizado porque la correa inferior (3) está dispuesta y configurada para recibir huevos (1) de la zona de estancia para animales (12).
- 10 2. Sistema de avicultura (200) de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado porque la correa superior (4) está dispuesta y configurada para recibir heces de aves.
- 15 3. Sistema de avicultura (200) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en un lado de la correa inferior (3) que está opuesto a la zona de estancia para animales (12) está dispuesta una pared lateral (2b).
- 20 4. Sistema de avicultura (200) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque por debajo de la correa inferior (3) está dispuesto un elemento de apoyo (2a).
- 25 5. Sistema de avicultura (200) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 3 y 4 anteriores, caracterizado porque la pared lateral (2b) y/o el elemento de apoyo (2a) y/o la base de estancia (2) están unidos entre sí y/o están configurados formando una sola pieza.
- 30 6. Sistema de avicultura (200) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la correa inferior (3) está dispuesta a la altura de la base de estancia (2) o por debajo de la misma.
- 35 7. Sistema de avicultura (200) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque una distancia en una dirección fundamentalmente vertical entre la correa superior (4) y la correa inferior (3) equivale a, como máximo, el triple de un diámetro de huevo medio, preferiblemente, como máximo, al doble de un diámetro de huevo medio.
- 40 8. Sistema de avicultura (200) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque por encima de la correa superior (4) está dispuesto un elemento de estancia para aves (5), estando el elemento de estancia para aves (5) dispuesto y configurado al menos por tramos de modo que heces de aves pueden llegar sobre la correa superior (4).
- 45 9. Sistema de avicultura (200) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores que comprende un elemento de conducción (13) que está configurado y dispuesto para transportar huevos (1) transportados sobre la correa inferior (3) de modo que salen del dispositivo de transporte (100).
- 50 10. Sistema de avicultura (200) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores que comprende un transportador intermedio (140) que está dispuesto y configurado para recibir huevos (1) transportados de modo que salen del dispositivo de transporte (100).
- 55 11. Sistema de avicultura (200) de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque
 - el transportador intermedio (140) presenta una dirección de transporte que es fundamentalmente paralela a la dirección de transporte de correa inferior (UFR) y/o
 - el transportador intermedio (140) presenta una cinta transportadora intermedia con una correa superior (141) y una correa inferior (142) y/o está configurado como transportador de varilla.
- 60 12. Sistema de avicultura (200) de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque
 - la correa superior (141) del transportador intermedio (140) está dispuesta fundamentalmente a la misma altura que la correa inferior (3) del dispositivo de transporte (100) y/o
 - una distancia entre el transportador intermedio (140) y el dispositivo de transporte (100), preferiblemente, una distancia entre la correa superior (141) del transportador intermedio (140) y la correa inferior (3) del dispositivo de transporte (100), es menor que un diámetro de huevo medio, preferiblemente, menor que un 50 %, en particular menor que un 20 %, de un diámetro de huevo medio.
- 65 13. Sistema de avicultura (200) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque un primer lado de la cinta transportadora, que constituye un lado superior de la correa superior (3), está configurado de manera diferente a un segundo lado de la cinta transportadora que constituye un lado superior de la correa inferior (4).

14. Procedimiento para transportar huevos (1) en un sistema de avicultura, en particular en un sistema de avicultura (200) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por

- 5
- transportar huevos (1) de una zona de estancia para animales (12) sobre una correa inferior (3) de una cinta transportadora de un dispositivo de transporte (100) en una dirección de transporte de correa inferior (UFR),
 - preferiblemente, transportar heces de aves sobre una correa superior (4) de una cinta transportadora de un dispositivo de transporte en una dirección de transporte de correa superior (OFR).

10

15. Uso de un dispositivo de transporte (100) que comprende una cinta transportadora con una correa superior (4) y una correa inferior (3) para transportar huevos (1) en un sistema de avicultura, en particular en un sistema de avicultura (200) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la correa inferior del dispositivo de transporte (100) está dispuesta y configurada para recibir huevos (1) de una zona de estancia para animales (12).

15

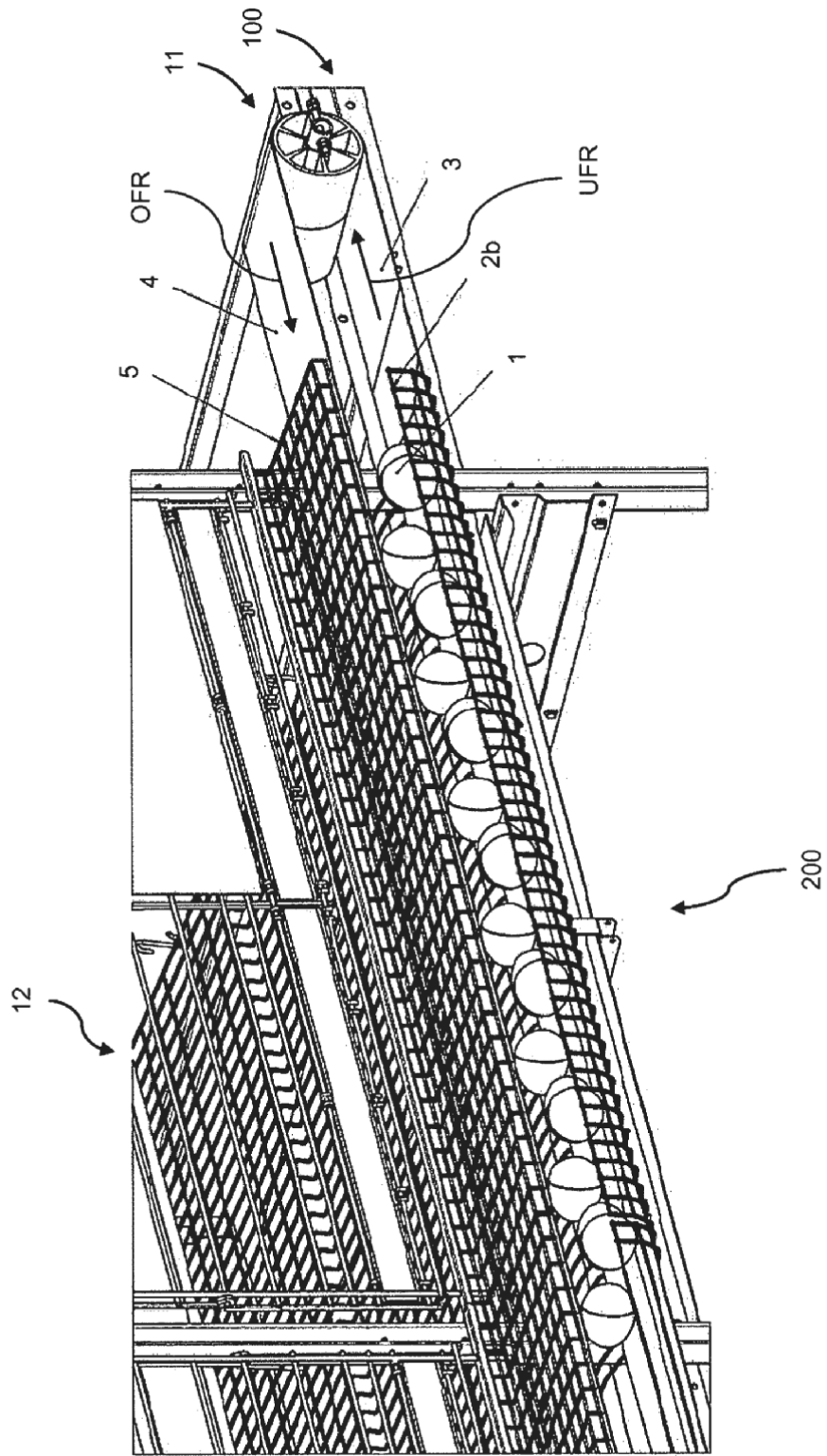


Fig. 1

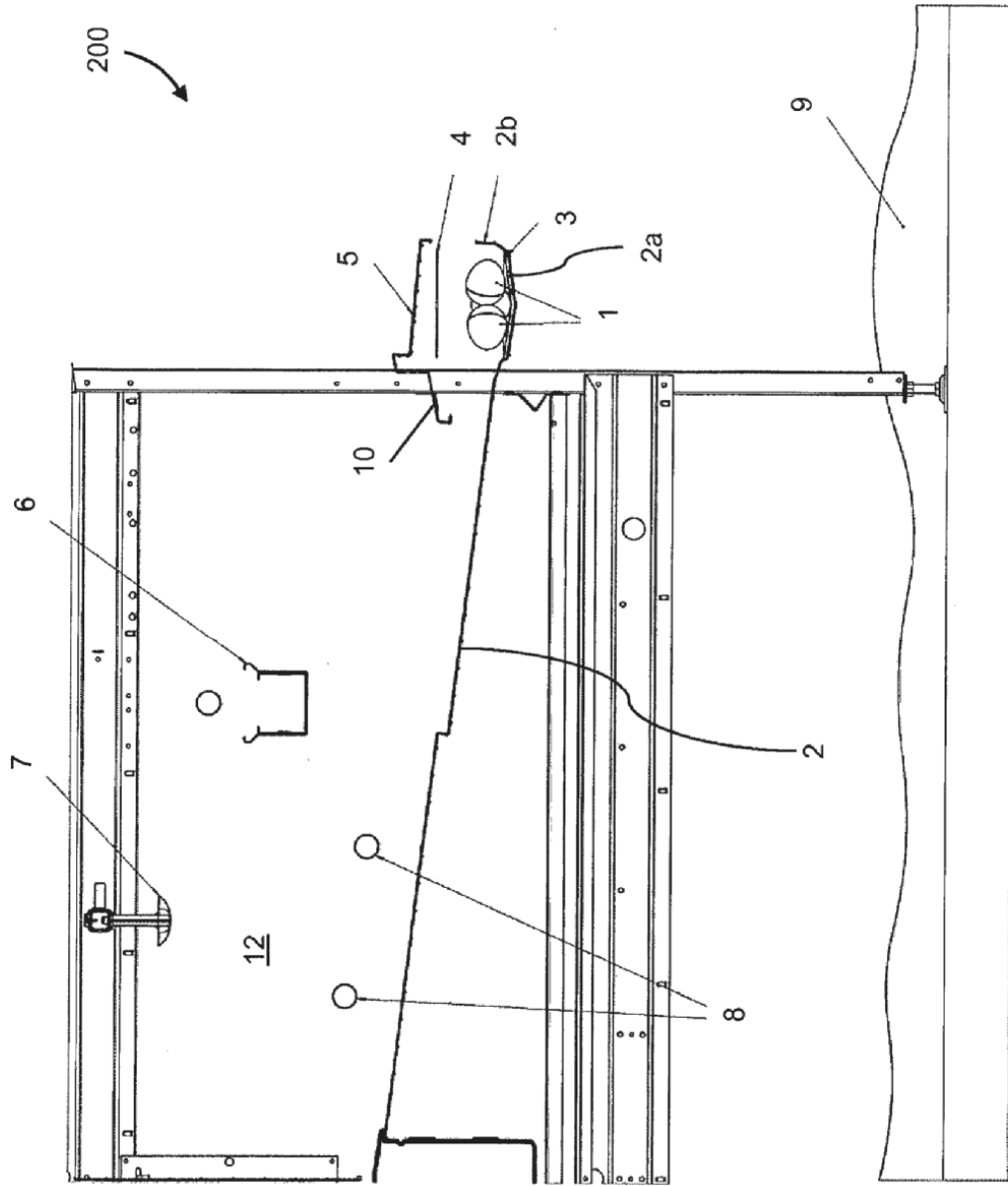


Fig. 2

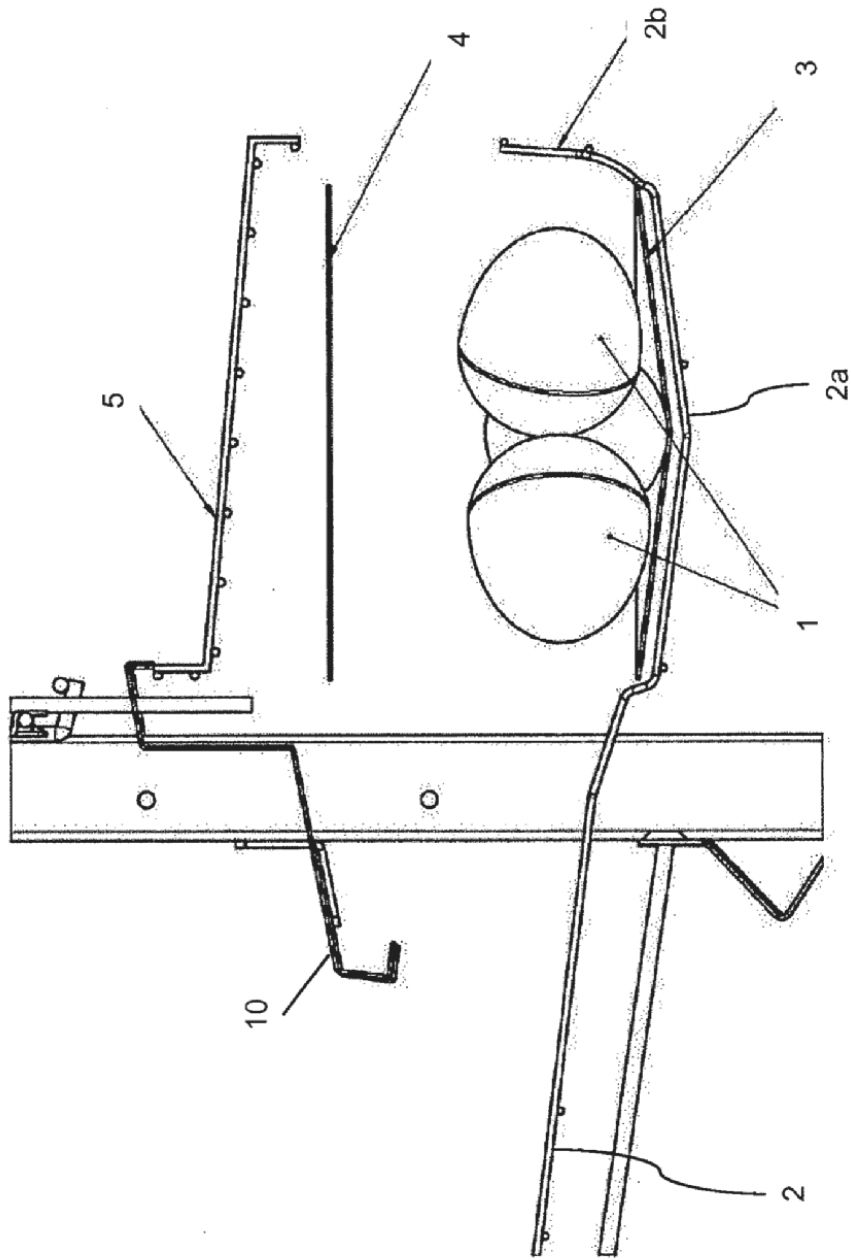


Fig. 3

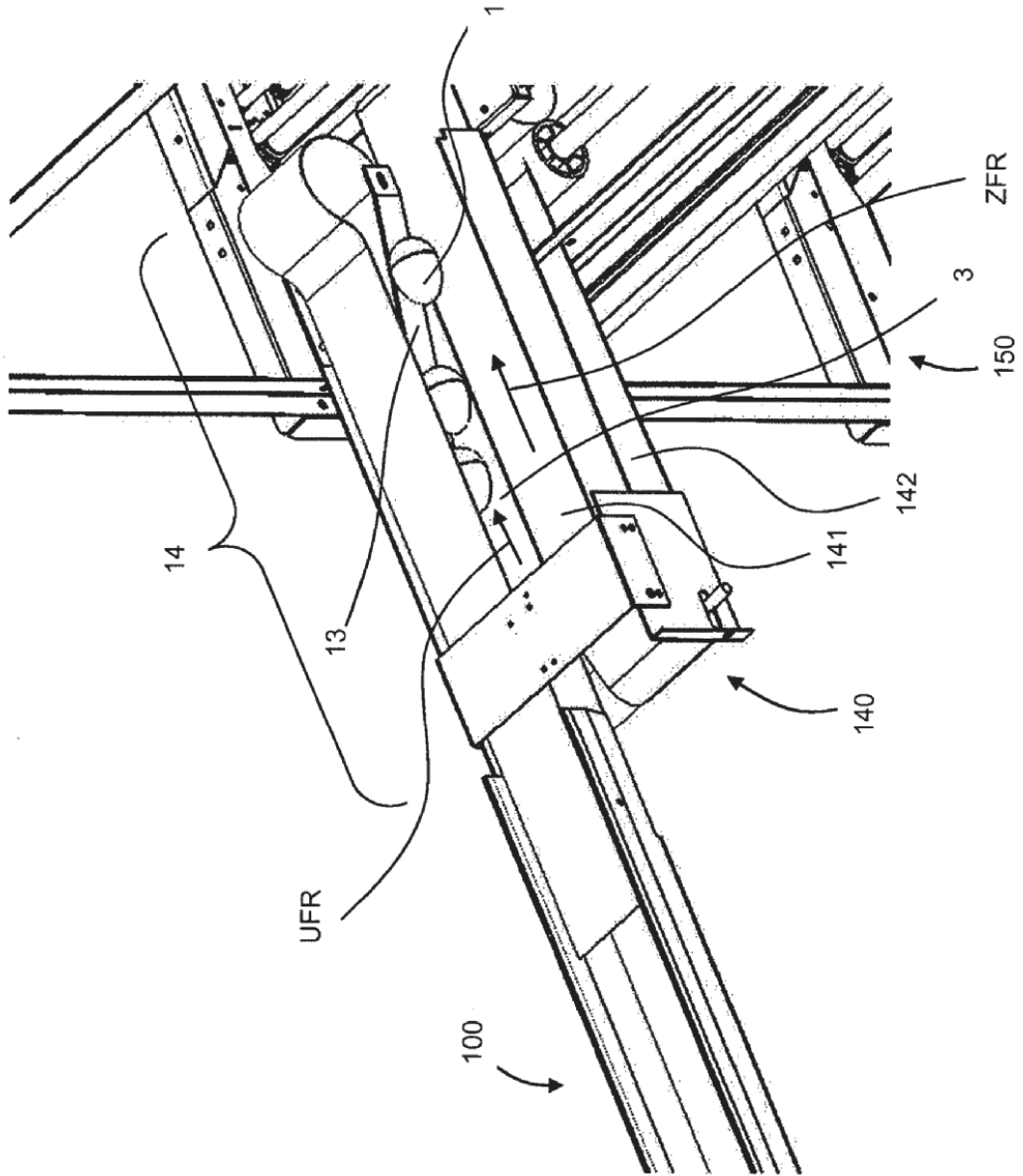


Fig. 4

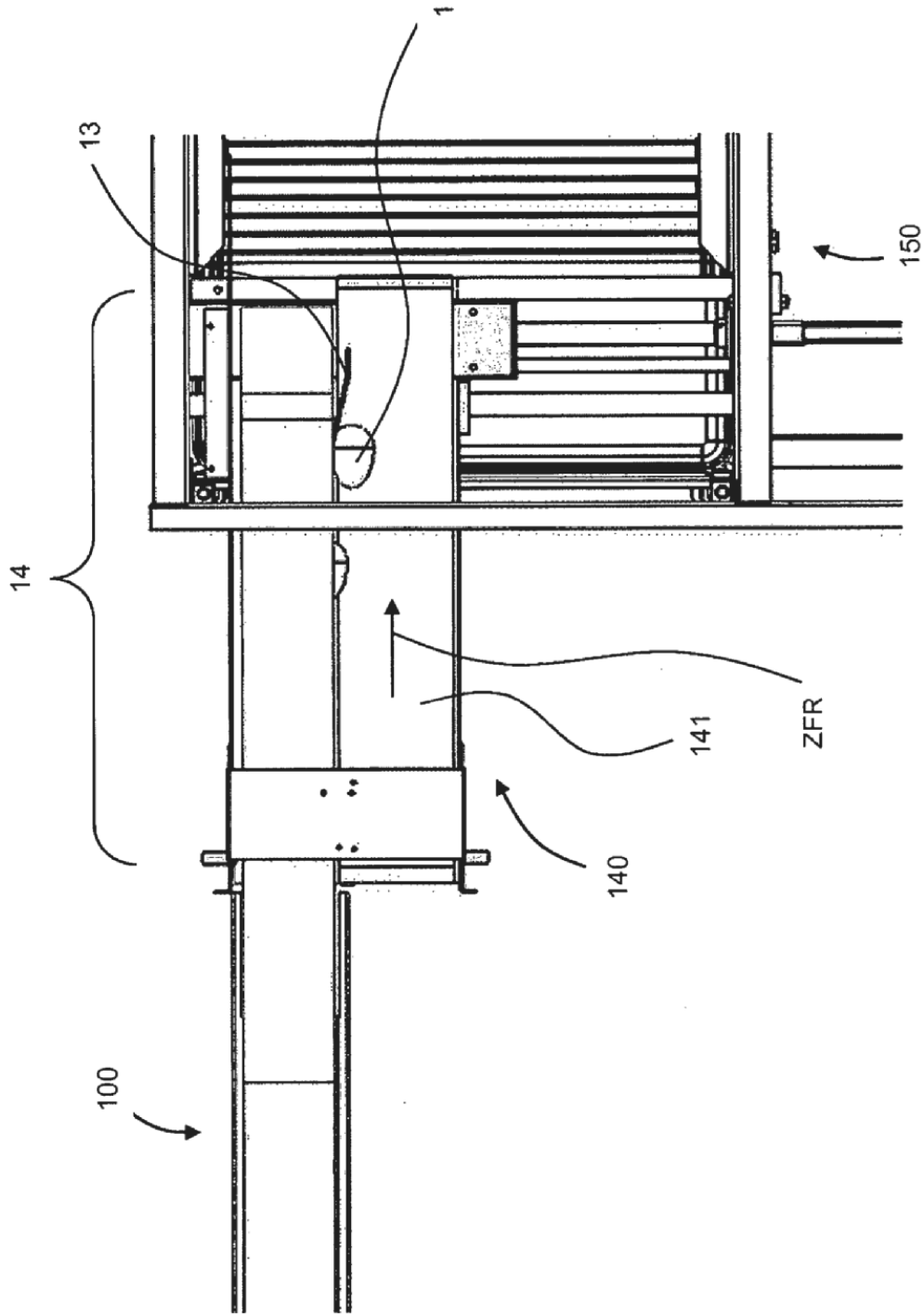


Fig. 5

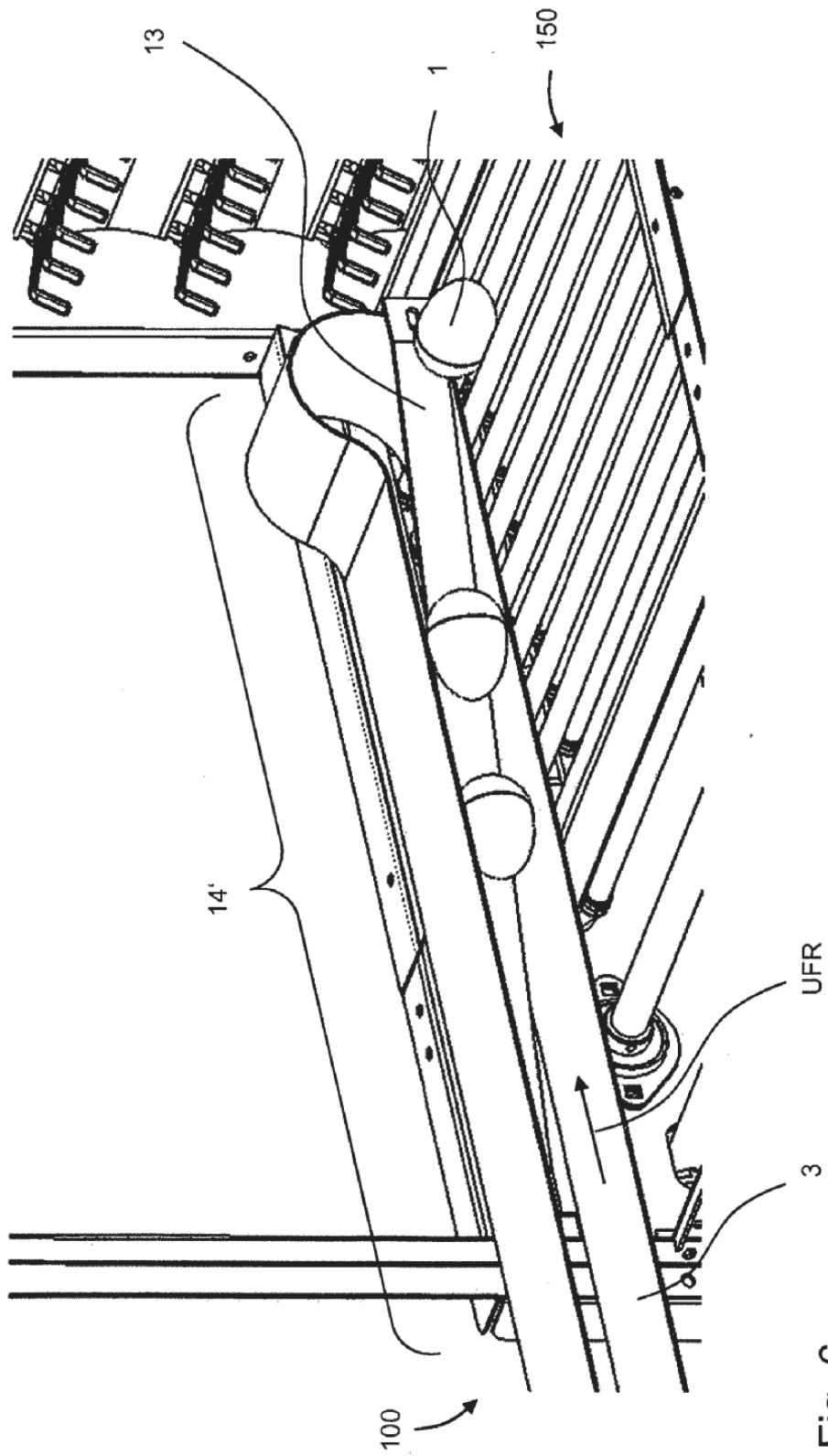


Fig. 6