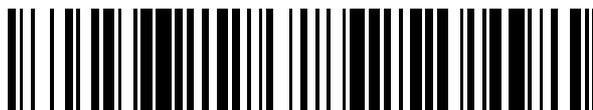


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 770 094**

51 Int. Cl.:

A01K 45/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.09.2016** **E 16188386 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2019** **EP 3292753**

54 Título: **Sistema de descarga y procedimiento para descargar unidades de transporte para aves de corral vivas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.06.2020

73 Titular/es:

LINCO FOOD SYSTEMS A/S (100.0%)
Vestermøllevej 9
8380 Trige, DK

72 Inventor/es:

OVESEN, HENRIK

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 770 094 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 descarga y procedimiento para descargar unidades de transporte para aves de corral vivas

5 Los documentos EP 0956 766 A1 y DE 3837 152 A1 describen dispositivos y procedimientos para equipos de descarga para jaulas de aves de corral.

Descripción

10 La invención se refiere a un sistema de descarga, configurado y diseñado para la descarga de al menos una unidad de transporte diseñada para el transporte y/o para el almacenamiento de aves de corral vivas, que presenta al menos un marco bastidor y al menos un contenedor de transporte almacenado en este para el alojamiento de las aves de corral, en donde el marco bastidor para cada contenedor de transporte comprende un dispositivo de seguridad de transporte y cada contenedor de transporte abierto hacia arriba presenta una base de contenedor y paredes laterales circundantes y cada contenedor de transporte almacenado en el marco bastidor está cubierto hacia arriba mediante una tapa, que está dispuesta distanciada con respecto al canto superior de las paredes laterales, que comprende una estación de descarga para al menos una unidad de transporte, al menos una unidad de transporte, un equipo de empuje para expulsar del marco bastidor cada contenedor de transporte situado en una posición de expulsión en la dirección de empuje S, y un equipo de alojamiento para alojar y transportar cada contenedor de transporte expulsado del marco bastidor.

Además, la invención se refiere a un procedimiento para descargar al menos una unidad de transporte diseñada para el transporte y/o almacenamiento de aves de corral vivas, que presenta al menos un marco bastidor y al menos un contenedor de transporte almacenado en este para el alojamiento de las aves de corral, en donde cada contenedor de transporte abierto hacia arriba presenta una base de contenedor y paredes laterales circundantes y cada contenedor de transporte almacenado en el marco bastidor está cubierto hacia arriba mediante una cubierta, que está dispuesta distanciada con respecto al canto superior de las paredes laterales, que comprende las etapas de: introducir al menos una unidad de transporte en una estación de descarga, expulsar del marco bastidor al menos un contenedor de transporte situado en la posición de expulsión en la dirección de empuje S mediante un equipo de empuje, y alojar y transportar cada contenedor de transporte expulsado del marco bastidor mediante un equipo de alojamiento.

Tales sistemas de descarga y procedimientos se utilizan en la industria de procesamiento de aves. Las aves de corral vivas, en particular para propósitos de transporte y almacenamiento temporal se mantienen en contenedores de transporte. Cada contenedor o varios contenedores de transporte dispuestos unos por encima de otros formando una pila están almacenados en un marco bastidor. Estas unidades que constan de marco bastidor y al menos un contenedor de transporte forman una unidad de transporte. Las unidades de transporte con las aves de corral vivas se transportan, por ejemplo en un camión de una granja de cría de aves de corral a una fábrica para el procesamiento de aves de corral o se almacenan en la zona de la fábrica para el procesamiento de aves de corral. Para el proceso de procesamiento propiamente dicho de las aves de corral vivas los contenedores de transporte individuales deben retirarse del marco bastidor, para lo que se utilizan los sistemas de descarga. Los contenedores de transporte se empujan desde el marco bastidor mediante el equipo de empuje en la dirección del equipo de alojamiento, que aloja los contenedores de transporte. Mediante el equipo de alojamiento los contenedores de transporte se transportan entonces para el procesamiento posterior.

Los contenedores de transporte presentan una base de contenedor, así como paredes laterales circundantes, de modo que se forma un espacio de alojamiento abierto hacia arriba. Dentro del marco bastidor los contenedores de transporte abiertos hacia arriba están cubiertos mediante una cubierta, de modo que las aves de corral vivas permanecen en el contenedor de transporte respectivo. Esta cubierta puede ser un elemento de tapa simple, que está asociado al marco bastidor. Sin embargo, habitualmente varios de tales contenedores de transporte están situados unos encima de otros en un marco bastidor, de modo que la cubierta en cada caso se forma por la base de contenedor de un contenedor de transporte situado por encima. El elemento de tapa sirve como cubierta únicamente para el contenedor de transporte almacenado en la posición superior en el marco bastidor.

La cubierta presenta hacia los cantos superiores de las paredes laterales del contenedor de transporte situado por debajo una distancia (básica) A_B . Por razones de eficiencia (por ejemplo, ahorro de espacio, evitar volumen vacío) así como para evitar la huida de las aves de corral desde los contenedores de transporte esta distancia debe mantenerse lo más reducida posible. En la práctica esta distancia asciende a aproximadamente 30 mm, de modo que entre el canto superior de las paredes laterales y la cubierta situada por encima está formado un intersticio. Este es necesario para poder expulsar del marco bastidor los contenedores de transporte de la manera más fácil posible mediante el equipo de empuje. Las aves de corral tienden a levantarse en particular durante el proceso de expulsión y/o a moverse dentro del contenedor de transporte. Esto con frecuencia lleva a que las aves de corral vivas con sus extremidades, como por ejemplo, las alas o la cabeza, se enreden en el intersticio entre el canto superior de las paredes laterales y la cubierta. Por ello se ejerce una carga elevada sobre las aves de corral vivas, que puede llevar a lesiones/daños de las aves de corral. Este efecto aparece de manera más intensa, cuando la distancia entre el canto superior de las paredes laterales de los contenedores de transporte y de la cubierta se modifica, y en particular

se reduce mediante una reducción de la distancia, condicionada por el proceso de expulsión, del contenedor de transporte hacia la cubierta, de modo que las extremidades quedan aprisionadas entre el contenedor de transporte y la cubierta. En el caso de una expulsión definitiva del marco bastidor de los contenedores de transporte actúan entonces fuerzas de cizallamiento sobre las extremidades, de modo que producen lesiones en estas o en el caso más grave las arrancan.

En el proceso de expulsión los contenedores de transporte se levantan al presionar sobre los elementos de seguridad dispuestos al menos en la zona de salida del marco bastidor con su extremo delantero, lo que lleva a que el contenedor de transporte durante el proceso de expulsión se guíe inclinado dentro del marco bastidor. La posición oblicua de los contenedores de transporte dentro del marco bastidor no repercute en las aves de corral vivas, que facilita a las aves de corral vivas suficiente espacio alternativo y el extremo trasero del contenedor de transporte con el canto superior de las paredes laterales mantiene la distancia (base) máxima A_B con respecto a la cubierta situada por encima. Como muy tarde cuando se reduce la distancia del canto superior de las paredes laterales de los contenedores de transporte con respecto a la cubierta, en particular en el extremo trasero de los contenedores de transporte, por ejemplo al volcarse hacia abajo el contenedor de transporte con su extremo delantero, que ya sobresale del marco bastidor, debido a la reducción de la distancia se produce un aprisionamiento de las extremidades. Cuando el contenedor de transporte alcanza entonces con su extremo trasero la zona de salida del marco bastidor, debido a la construcción de bastidor de marco ya no existe ningún espacio de escape más, de modo que el ave de corral viva ya no puede escapar, sino que las extremidades quedan aprisionadas y cortadas entre el canto superior de la pared lateral trasera.

En los sistemas de descarga conocidos los componentes individuales, en particular la transición de la estación de transporte al equipo de alojamiento, están unidos entre sí rígidamente o dispuestos unos hacia otros de manera inflexible, de modo que la posición de los contenedores de transporte dentro del marco bastidor se determina exclusivamente por el proceso de expulsión. Los posibles movimientos de los contenedores de transporte, que influyen en la distancia entre el canto superior de las paredes laterales con respecto a la cubierta, no pueden compensarse, de modo que se realiza una expulsión incontrolada, con el resultado de que no pueda garantizarse el bienestar de las aves de corral vivas.

La invención se basa en el objetivo de crear un sistema de descarga para unidades de transporte sencillo, y sobre todo cuidadoso, con las aves de corral vivas. El objetivo consiste además en proponer un procedimiento correspondiente.

Este objetivo se consigue mediante un sistema de descarga con las características mencionadas al principio al poder controlarse la posición de cada contenedor de transporte situado en la posición de expulsión con respecto a la cubierta en dirección vertical durante todo el proceso de expulsión, de tal modo que la distancia máxima A_B entre el canto superior de las paredes laterales traseras en la dirección de empuje S de cada contenedor de transporte y la cubierta puede mantenerse dependiendo de la posición respectiva del contenedor de transporte dentro del marco bastidor durante el proceso de expulsión. La distancia máxima es la distancia A_B (básica) condicionada por la construcción de contenedor de transporte y marco bastidor. En la posición de transporte o de almacenamiento original de los contenedores de transporte en el marco bastidor, es decir, antes del comienzo del proceso de expulsión, entre el canto superior de las paredes laterales de los contenedores de transporte y la cubierta existe la distancia A_B . Al poder controlarse cada contenedor de transporte en la posición de expulsión durante todo el proceso de expulsión, es decir, al poder moverse con respecto a y relativamente hacia la cubierta en dirección vertical, la distancia A_B para el canto superior de las paredes laterales traseras puede mantenerse constante también durante el proceso de expulsión con la máxima duración. Las posibles modificaciones en la distancia, en particular reducciones de distancia del extremo trasero del contenedor de transporte con respecto a la cubierta, pueden compensarse por ello durante el proceso de expulsión. Por ello a las aves de corral vivas en la zona del extremo trasero del contenedor de transporte durante todo el proceso de expulsión se les facilita la "libertad de cabeza" máxima (distancia hacia arriba con respecto a la cubierta). Dicho de otro modo, el intersticio entre el canto superior de las paredes laterales traseras y la cubierta se mantiene al máximo en cada posición, de modo que el peligro de aprisionamiento y con ello el peligro de cizallamiento para las aves de corral vivas se reducen. Con la configuración de acuerdo con la invención se reduce el peligro de lesiones para las aves de corral vivas y con ello se optimiza el bienestar de las aves de corral vivas durante el proceso de expulsión del marco bastidor de los contenedores de transporte.

Una forma de realización especialmente ventajosa está caracterizada por que cada unidad de transporte está configurada en forma de paralelepípedo, en donde cada marco bastidor está configurado y diseñado para el alojamiento de al menos dos contenedores de transporte dispuesto el uno por encima del otro, de modo que la base de contenedor de un contenedor de transporte para el contenedor de transporte alojado en cada caso por debajo forma la cubierta y el contenedor de transporte almacenado en la posición superior en el marco bastidor está cubierto como cubierta por un elemento de tapa asociado al marco bastidor, y presenta un primer lado de bastidor dirigido al equipo de empuje y un segundo lado de bastidor enfrentado a este, dirigido hacia el equipo de alojamiento y comprende en ambos lados de bastidor para cada contenedor de transporte travesaños orientados transversalmente a la dirección de empuje S de los contenedores de transporte como dispositivo de seguridad de transporte, que cooperan con partes moldeadas correspondientes en la base de contenedor de cada contenedor de

transporte, y para cada contenedor de transporte en paralelo a la dirección de empuje S de los contenedores de transporte comprende carriles guía dispuestos a los lados en el marco bastidor para guiar los contenedores de transporte dentro del marco bastidor, en donde la distancia vertical A entre los travesaños dispuestos unos por encima de otros por un lado y entre los travesaños superior y el elemento de tapa del marco bastidor por otro lado al menos en el segundo lado de bastidor, dirigido al equipo de alojamiento es mayor en cada caso que la altura total de un contenedor de transporte. Mediante esta construcción queda garantizado, por un lado, que el o cada contenedor de transporte esté alojado de manera segura dentro del marco bastidor. Por otro lado esta construcción hace posible también una descarga sencilla y rápida. En la posición de transporte o de almacenamiento original cada contenedor de transporte está situado con la pared de fondo a ambos lados sobre los carriles guía. En ambos lados de bastidor cada contenedor de transporte está situado con la pared de fondo sobre los travesaños, de tal modo que el lado inferior de la pared de fondo está situado por debajo del canto superior de los travesaños. Dicho de otro modo el contenedor de transporte a ambos lados de bastidor se apoya con las partes moldeadas sobre los travesaños, de modo que los travesaños forman una barrera. Mediante esta configuración y en particular la "cooperación" de pared de fondo y travesaños se impide un movimiento meramente horizontal del contenedor de transporte en la dirección de empuje S y en contra de la dirección de empuje. Esta configuración lleva a que cada contenedor de transporte en la expulsión con su extremo delantero se levanta contra la resistencia del travesaño o eleva de la posición de transporte o almacenamiento original segura, de modo que el contenedor de transporte con su pared de fondo se desliza sobre el travesaño, que está asociado al lado de bastidor dirigido al equipo de alojamiento. Por ello el contenedor de transporte se encuentra siempre inicialmente en una posición oblicua, en la que el extremo delantero siempre está a más altura que el extremo trasero. Tan pronto como el contenedor de transporte se haya expulsado aproximadamente por la mitad del marco bastidor - en el denominado punto de basculación- el extremo delantero debido a la gravedad, descendería hacia abajo, con el efecto de que el extremo trasero se movería hacia arriba, de manera equivalente con una reducción de la distancia del canto superior de las paredes laterales traseras. De acuerdo con la invención este efecto de basculación se contrarresta al poder controlarse el extremo delantero del contenedor de transporte, en concreto al levantarse activamente, tan pronto como el contenedor de transporte alcance el punto de basculación. La elevación del extremo delantero del contenedor de transporte lleva a que la pared de fondo en el extremo trasero del contenedor de transporte mantenga un contacto permanente con los carriles guía, por lo que la distancia A_B en la zona del extremo trasero durante todo el proceso de expulsión se mantiene constante. Por ello el peligro de aprisionamiento se reduce con las ventajas ya mencionadas.

De manera especialmente preferente el equipo de alojamiento para la modificación de su posición en altura y/o de su posición angular está configurado regulable con respecto a la posición de expulsión de cada contenedor de transporte al menos por secciones. Con la posición en altura se describe el movimiento hacia arriba y hacia abajo de toda la sección del equipo de alojamiento que aloja un contenedor de transporte. La modificación de la posición en altura repercute por consiguiente sobre toda la sección. Por ello existe la posibilidad de colocar el equipo de alojamiento con su lado superior, que define el plano de alojamiento E_{A2} , por encima o por debajo del plano de expulsión E_{A1} , que se define por las superficies de apoyo de los carriles guía para el contenedor de transporte situado en la posición de expulsión. Con la modificación de la posición angular se describe el movimiento unilateral arriba y abajo de toda la sección que aloja un contenedor de transporte, de tal modo que el plano de alojamiento E_{A2} está situado en un ángulo (variable) α con el plano de expulsión E_{A1} y lo corta. Al poder ajustarse la posición en altura y la posición angular individualmente/por separado o de manera combinada/superpuesta, es posible una adaptación de posición individual del equipo de alojamiento a la estación de descarga y con ello una adaptación de posición optimizada del equipo de alojamiento a los contenedores de transporte situados en el proceso de expulsión. Mediante este perfeccionamiento de acuerdo con la invención cada contenedor de transporte puede "girarse" manteniendo las distancias óptimas (correspondiendo a las mayores distancias posibles) hacia la cubierta del marco bastidor. Dicho de otro modo, mediante el diseño de acuerdo con la invención puede ejercerse una influencia directa sobre los contenedores de transporte, de modo que pueden compensarse las variaciones de distancia/variaciones de posición de los contenedores de transporte condicionadas por el proceso de expulsión con respecto a la cubierta dentro del marco bastidor, por lo que se mejora la protección del ave de corral.

Una forma de realización ventajosa está caracterizada por que el equipo de alojamiento presenta un primer lado de entrada dirigida a la estación de descarga y un segundo lado de salida dirigido a la estación de descarga, en donde al equipo de alojamiento está asociado un mecanismo de regulación, mediante el cual al menos el segundo lado de salida del equipo de alojamiento apartado de la estación de descarga está configurado y diseñado de manera que puede moverse hacia arriba y hacia abajo. Con ello pueden modificarse la altura/el nivel y la posición angular del equipo de alojamiento, para modificar la posición del contenedor de transporte durante el proceso de expulsión. Esta posibilidad de ajuste hace posible de manera especialmente sencilla el control de la posición de un contenedor de transporte con respecto a la cubierta en posición vertical durante el proceso de expulsión. Mediante la elevación y descenso del lado de salida del equipo de alojamiento, es decir la modificación del ángulo α entre los planos E_{A1} y E_{A2} , la orientación del plano de alojamiento E_{A2} puede modificarse con respecto al plano de expulsión E_{A1} , para recoger por así decirlo el contenedor de transporte expulsado ya parcialmente del marco bastidor y llevarlo a una posición, en la que el extremo trasero del contenedor de transporte se mantiene el mayor tiempo posible en la posición de la distancia máxima con respecto a la cubierta. Como mecanismo de regulación pueden utilizarse soluciones meramente mecánicas, como por ejemplo, controles de árbol de levas o de disco de leva, o soluciones electrónicas, hidráulicas o neumáticas, así como combinaciones de soluciones.

Convenientemente el equipo de alojamiento mediante el mecanismo de regulación está configurado y diseñado de manera que puede moverse en ambos lados hacia arriba y hacia abajo. Mediante la mejora o el aumento del número de posibilidades de regulación del equipo de alojamiento pueden alcanzarse desarrollos de movimiento individuales de los contenedores de transporte durante el proceso de expulsión. En particular existe la posibilidad de seguir

5 moviendo hacia abajo el equipo de alojamiento directamente después de una recepción completa de los contenedores de transporte desde el marco bastidor, para alcanzar una libertad de cabeza máxima y mantener lo más corta posible la transición del extremo trasero del contenedor de transporte desde el marco bastidor al equipo de alojamiento.

10 Un perfeccionamiento especialmente preferido está caracterizado por que el sistema de descarga comprende un equipo de control, que está configurado y diseñado para el control del mecanismo de regulación dependiendo de la posición de cada contenedor de transporte dentro del marco bastidor durante el proceso de expulsión. El equipo de control puede estar configurado mecánico, electrónico, hidráulico o neumático así como combinado. En otras palabras, están previstos medios como equipo de control, por medio de los cuales mediante la posición del

15 contenedor de transporte dentro del marco bastidor durante el proceso de expulsión puede controlarse/activarse el mecanismo de regulación. Estos medios pueden estar formados, por ejemplo mediante un brazo giratorio accionado por excéntrica, temporizadores, tacómetros o sensores. Con ayuda de este equipo de control puede alcanzarse una trayectoria de movimiento adaptada de manera exacta del contenedor de transporte durante el proceso de expulsión, para mantener la mayor distancia posible entre el canto superior de las paredes laterales traseras y la cubierta para

20 mejorar la protección de las aves de corral vivas.

Ventajosamente el equipo de alojamiento comprende una mesa de alojamiento para el alojamiento de los contenedores de transporte durante el proceso de expulsión, que mediante el mecanismo de regulación está configurado y diseñado regulable con respecto a su posición en altura y/o su posición angular. Con la mesa de

25 alojamiento se describe un sinónimo para un apoyo, que por ejemplo puede estar formado por una banda cerrada, una transmisión por cadena simple, una transmisión por cadena doble, varios rodillos transportadores o similares dispuestos unos al lado de otros distanciados. Por ello los contenedores de transporte pueden recibirse de manera especialmente sencilla y precisa por el marco bastidor.

30 Un perfeccionamiento preferido se caracteriza por que la mesa de alojamiento está formada por varios rodillos transportadores dispuestos en paralelo y distanciados unos de otros, que pueden accionarse por rotación mediante un medio de accionamiento. Estos rodillos transportadores están orientados opcionalmente con su eje de rotación transversalmente a la dirección de empuje S o en la dirección de empuje S. Varios de estos rodillos transportadores forman la sección del equipo de alojamiento, que está configurada regulable para la modificación de la posición en

35 altura y/o la posición angular. Para este propósito los rodillos transportadores pueden estar dispuestos por ejemplo en un marco móvil común. Los rodillos transportadores pueden estar configurado también regulables individualmente. Mediante medios de control adecuados los rodillos transportadores individuales pueden estar configurados también de manera que pueden moverse sincrónicamente. Con el medio de accionamiento los contenedores de transporte expulsados por completo del marco bastidor pueden transportarse para el

40 procesamiento adicional.

De manera especialmente preferida la mesa de alojamiento está formada por al menos dos transmisiones por cadena dispuestas distanciadas una de otra, que pueden accionarse mediante un medio de accionamiento. Estas transmisiones por cadena presentan una dirección de transporte en la dirección de empuje S. Con ello se crea una

45 solución especialmente sencilla en cuanto a su construcción para recibir los contenedores de transporte y guiarlos sobre una trayectoria de movimiento individual del marco bastidor. Una ventaja especial consiste en que las transmisiones por cadena accionadas en la dirección de empuje S pueden respaldar la expulsión de los contenedores de transporte, al "arrastrar" los contenedores de transporte como respaldo para el equipo de empuje del marco bastidor. Por ello el proceso de expulsión puede optimizarse en funcionamiento y en el tiempo.

50 Un perfeccionamiento ventajoso se caracteriza por que a la mesa de alojamiento está asociada una mesa transportadora para la evacuación de los contenedores de transporte expulsados por completo, en donde la mesa transportadora y la mesa de alojamiento están configurados de manera que pueden moverse mediante al menos un medio de accionamiento al menos en dirección vertical en relación unos con otros y presentan diferentes direcciones de transporte. Este perfeccionamiento de acuerdo con la invención permite el transporte de los contenedores de

55 transporte opcionalmente en la dirección de empuje S o transversalmente a la dirección de empuje S.

Convenientemente la mesa transportadora está formada por varios rodillos transportadores dispuestos en paralelo y distanciados unos de otros y configurados estacionarios, que pueden accionarse por rotación mediante un medio de

60 accionamiento. La funcionalidad del transporte transversalmente a la dirección de empuje está asociada por consiguiente a la mesa transportadora, mientras que el alojamiento de los contenedores de transporte desde el marco bastidor, así como el transporte de los contenedores de transporte en la dirección de empuje S está asociado a la mesa de alojamiento. Con ello se crea una solución simple en cuanto a la construcción, de combinar las funcionalidades de alojamiento de los contenedores de transporte desde el marco bastidor por un lado y el

65 transporte de los contenedores de transporte colocados sobre el equipo de alojamiento en diferentes direcciones por otro lado. Otras opciones ventajosas se describen más adelante.

Una forma de realización preferente se caracteriza por que a la estación de descarga está asociada una unidad elevadora para el movimiento vertical del marco bastidor hacia la posición de expulsión respectiva para los contenedores de transporte. Esta unidad elevadora es importante en particular entonces, cuando la unidad de transporte comprende un marco bastidor con al menos dos contenedores de transporte alojados el uno encima del otro. El contenedor de transporte de más abajo en cada caso puede moverse entonces hacia la posición de expulsión, en la cual el contenedor de transporte puede moverse del marco bastidor mediante el equipo de empuje. Por ello queda garantizada una descarga del marco bastidor desde abajo hacia arriba, comenzando con el contenedor de transporte de más abajo. Opcionalmente la configuración permite también una descarga simultánea de todos los contenedores de transporte en una pila. La descarga en la pila puede realizarse con desfase en el tiempo/de manera escalonada. Para ello los contenedores de transporte han de expulsarse con una sucesión de empujes de plano de apilado a plano de apilado, comenzando con el plano de apilado de más abajo, de manera desfasada gradualmente. Como resultado los contenedores de transporte de una unidad de transporte se sitúan apilados directamente unos sobre otros sobre el equipo de alojamiento.

Ventajosamente el equipo de empuje comprende al menos un empujador para la expulsión de un contenedor de transporte individual o de varios contenedores de transporte. El empujador puede presentar un brazo de empujador, mediante el cual puede expulsarse el contenedor de transporte situado en la posición de expulsión en cada caso, preferentemente el contenedor de transporte situado en el plano de apilado de más abajo. El empujador puede presentar también varios brazos de empujador, que corresponden al número de los planos de apilado, con el fin de expulsar al mismo tiempo varios contenedores de transporte alojados unos por encima de otros. Además, el empujador puede presentar también varios brazos de empujar que pueden controlarse independientes unos de otros, mediante los cuales queda garantizada la expulsión escalonada de varios contenedores de transporte dispuestos unos por encima de otros.

El objetivo también se consigue mediante un procedimiento con las etapas mencionadas al principio al controlarse activamente la posición de cada contenedor de transporte situado en la posición de expulsión con respecto a la cubierta en dirección vertical durante todo el proceso de expulsión, de tal modo que la distancia máxima A_B entre el canto superior K de las paredes laterales traseras en la dirección de empuje S de cada contenedor de transporte y la cubierta se mantiene dependiendo de la posición respectiva del contenedor de transporte dentro del marco bastidor durante el proceso de expulsión. La invención para el cuidado de las aves de corral y para evitar lesiones permite por consiguiente una expulsión controlada del marco bastidor de los contenedores de transporte.

Preferentemente el extremo delantero en la dirección de empuje S de cada contenedor de transporte mediante el empuje del contenedor de transporte en la dirección de empuje S se eleva inicialmente hacia un dispositivo de seguridad de transporte del marco bastidor configurado como travesaño durante el proceso de expulsión, en donde el contenedor de transporte como muy tarde entonces, cuando el contenedor de transporte se ha expulsado del marco bastidor al menos por la mitad, se aloja con su base de contenedor mediante el equipo de alojamiento y así se presiona hacia arriba, al dirigirse el equipo de alojamiento hacia arriba de modo que el canto superior K de las paredes laterales traseras en la dirección de empuje S del contenedor de transporte hasta alcanzar el travesaño, sobre el que se desliza, se mantiene a una distancia máxima A_B con respecto a la cubierta.

Un perfeccionamiento preferido se caracteriza por que el contenedor de transporte directamente, después de que se haya expulsado por completo del marco bastidor y la base de contenedor del contenedor de transporte haya superado y abandonado el travesaño sobre el que se desliza, para aumentar la distancia entre el canto superior de las paredes laterales traseras del contenedor de transporte y el travesaño del marco bastidor situado por encima se mueve hacia abajo, al dirigirse el equipo de alojamiento hacia abajo.

Convenientemente los contenedores de transporte situados por completo sobre el equipo de alojamiento siguen transportándose opcionalmente en la dirección de empuje S o transversalmente a la dirección de empuje S.

Un diseño ventajoso se caracteriza por que el equipo de alojamiento mediante un equipo de control se controla automáticamente dependiendo de la posición de cada contenedor de transporte dentro del marco bastidor durante el proceso de expulsión.

Ventajosamente el equipo de alojamiento mediante el equipo de control se mueve hacia arriba y/o hacia abajo opcionalmente en el lado dirigido a la estación de descarga y/o en el lado apartado de la estación de descarga, de modo que cada contenedor de transporte durante el proceso de expulsión se guía manteniendo la distancia máxima A_B entre el canto superior K de las paredes laterales traseras del contenedor de transporte y la cubierta a lo largo de una trayectoria de movimiento individual.

Un perfeccionamiento especialmente preferido se caracteriza por que varios contenedores de transporte dispuestos unos por encima de otros en un marco bastidor se expulsan del marco bastidor mediante el equipo de empuje al mismo tiempo o de manera escalonada entre sí, de tal modo que los contenedores de transporte de una unidad de transporte están dispuestos unos sobre otros en la pila directamente sobre el equipo de alojamiento. Puede realizarse por tanto opcionalmente una descarga sucesivamente desde abajo hacia arriba o a la inversa o una

descarga por pilas, expulsándose en la descarga por pilas todos los contenedores de transporte de una pila simultáneamente o escalonadamente y superponiéndose unos a otros sucesivamente.

5 Otras ventajas que se producen mediante el procedimiento de acuerdo con la invención se han explicado detalladamente ya en relación con el sistema de descarga de acuerdo con la invención, por lo que para evitar repeticiones se remite a pasajes correspondientes.

10 Otras características y perfeccionamientos convenientes y /o ventajosos así como etapas de procedimiento preferidas resultan de las reivindicaciones dependientes y la descripción. Mediante el dibujo adjunto se explican con más detalles formas de realización especialmente preferidas de la estación de descarga, así como el procedimiento. En el dibujo muestra:

- la figura 1 una representación esquemática de un sistema de descarga de acuerdo con la invención en vista en perspectiva,
- la figura 2 una vista delantera del sistema de descarga de acuerdo con la figura 1 con el contenedor de transporte de más abajo en la posición de expulsión antes del proceso de expulsión,
- la figura 3 el sistema de descarga de acuerdo con la figura 2 con el contenedor de transporte de más abajo durante el proceso de expulsión,
- la figura 4 el sistema de descarga de acuerdo con la figura 2 con el contenedor de transporte de más abajo poco antes de finalizar el proceso de expulsión,
- la figura 5 una representación aumentada de la estación de descarga con equipo de alojamiento, estando situado el contenedor de transporte de más abajo en posición de expulsión antes del proceso de expulsión,
- la figura 6 la estación de descarga con equipo de alojamiento de acuerdo con la figura 5, estando situado el contenedor de transporte de más abajo poco antes de la finalización del proceso de expulsión,
- la figura 7 una representación esquemática de la estación de descarga seccionada, estando situado el contenedor de transporte de más abajo en el proceso de expulsión,
- la figura 8 la estación de descarga de acuerdo con la figura 7, estando situado el contenedor de transporte de más abajo poco antes de la finalización del proceso de expulsión,
- la figura 9 un fragmento aumentado de la zona de salida de la estación de descarga, estando situado el contenedor de transporte de más abajo poco antes de la finalización del proceso de expulsión,
- la figura 10 la zona de salida de acuerdo con la figura 9, en donde el contenedor de transporte de más abajo ha finalizado casi el proceso de expulsión,
- la figura 11 una representación esquemática del equipo de alojamiento en representación en perspectiva, y
- la figura 12 una vista adicional del equipo de alojamiento de acuerdo con la figura 11.

15 El sistema de descarga representado en el dibujo sirve para descargar varios contenedores de transporte almacenados unos por encima de otros en un marco bastidor y lleno de aves de corral vivas, comenzando con el contenedor de transporte de más abajo. El sistema de descarga de acuerdo con la invención es adecuado y está configurado sin embargo de igual manera para la descarga por pilas - y en concreto al mismo tiempo o con desfase de tiempo- de varios contenedores de transporte de una o varias unidades de transporte.

20 En el dibujo, en particular las figuras 1 a 4, está representado un sistema de descarga 10, que está configurado y diseñado para la descarga al menos de una unidad de transporte 12 configurada para el transporte y/o para el almacenamiento de aves de corral 11 vivas. Cada unidad de transporte 12 presenta al menos un marco bastidor 13 y al menos un contenedor de transporte 14 almacenado en este para el alojamiento de las aves de corral 11. El marco bastidor 13 comprende para cada contenedor de transporte 14 un dispositivo de seguridad de transporte 15. Cada contenedor de transporte 14 abierto hacia arriba presenta una base de contenedor 16 y paredes laterales 25 circundantes 17. Cada contenedor de transporte 14 almacenado en el marco bastidor 13 está cubierto hacia arriba mediante una cubierta 18, que está dispuesta distanciada con respecto al canto superior K de las paredes laterales 17. El sistema de descarga 10 comprende una estación de descarga 19 para al menos una unidad de transporte 12, al menos una unidad de transporte 12, un equipo de empuje 20 para expulsar del marco bastidor 13 cada contenedor de transporte 14 situado en una posición de expulsión en la dirección de empuje S, y un equipo de alojamiento 30 21 para alojar y transportar cada contenedor de transporte 14 expulsado del marco bastidor 13.

Como se ha mencionado, la unidad de transporte 12 comprende de acuerdo con la invención al menos un contenedor de transporte 14. En la forma de realización preferida, representada varios contenedores de transporte

14 almacenados unos encima de otros son componente de una unidad de transporte 12, estando situado el contenedor de transporte 14 de más abajo en cada caso en la posición de expulsión. A diferencia de la forma de realización representada la posición de expulsión también puede variar. En particular también todos los contenedores de transporte 14 de una unidad de transporte 12 o contenedores de transporte 14 de varias unidades de transporte 12 dispuestas unas al lado de otras están situadas al mismo tiempo en una posición de expulsión.

Esta estación de descarga 10 se caracteriza de acuerdo con la invención por que la posición de cada contenedor de transporte 14 situado en la posición de expulsión puede controlarse con respecto a la cubierta 18 en dirección vertical durante todo el proceso de expulsión, de tal modo que la distancia máxima A_B entre el canto superior K de las paredes laterales traseras 17 en la dirección de empuje S de cada contenedor de transporte 14 y la cubierta 18 puede mantenerse dependiendo de la posición respectiva del contenedor de transporte 14 dentro del marco bastidor 13 durante el proceso de expulsión. Dicho de otro modo el sistema de descarga 10 presenta medios, con los cuales cada contenedor de transporte 14 situado en la posición de expulsión puede moverse adicionalmente hacia el equipo de empuje 20, en donde el equipo de empuje 20 está configurado y diseñado esencialmente para el movimiento horizontal, mientras que los medios citados están configurados y diseñados para el movimiento vertical. Mediante los medios pueden compensarse las modificaciones en la distancia entre canto superior K de las paredes laterales 17 y la cubierta 18, condicionados por el proceso de expulsión, al influir sobre la trayectoria de movimiento de los contenedores de transporte 14 durante el proceso de expulsión. Los medios pueden estar asociados al equipo de empuje 20, a la estación de descarga 19 y en particular al equipo de alojamiento 21 (véase para ello más abajo).

La distancia máxima A_B es la distancia (básica) entre el canto superior K de las paredes laterales 17 y la cubierta 18 situada por encima. En el equipo de control 2 están situados opcionalmente cinco contenedores de transporte 14 alojados unos encima de otros apilados en el marco bastidor 13, y concretamente en la posición de transporte o de almacenamiento original de los contenedores de transporte 14 en el marco bastidor 13, es decir, antes del comienzo del proceso de expulsión, estando formado entre el canto superior K de las paredes laterales 17 y la cubierta 18 situada en cada caso por encima un intersticio con la distancia A_B .

Las características y perfeccionamientos descritos a continuación así como las etapas de procedimiento representan, contemplados individualmente o en combinación entre sí formas de realización preferentes. Se indica expresamente que las características y etapas de procedimiento, que están resumidas en las reivindicaciones y/o en la descripción y/o el dibujo o descritas en una forma de realización común, también pueden perfeccionar funcionalmente de manera autónoma la estación de descarga descrita anteriormente, así como el procedimiento que va a describirse más abajo.

Preferentemente cada unidad de transporte 12 está configurada en forma de paralelepípedo. Otras formas geométricas, que permite un transporte y almacenamiento con ahorro de espacio, son también posibles. Cada marco bastidor 13 está configurado y diseñado para el alojamiento de al menos dos contenedores de transporte 14 dispuestos unos por encima de otros. Estos están configurados preferentemente asimismo en forma de paralelepípedo. Como se ha mencionado, en la forma de realización representada están dispuestos cinco contenedores de transporte 14 los unos encima de los otros. El número de los contenedores de transporte 14 dispuestos unos encima de otros puede variar. También pueden estar previstos marcos bastidores 13, que están configurados y diseñados para alojar dos o más pilas de en cada caso dos o más contenedores de transporte 14, dispuestas unas al lado de otras. En una pila formada por contenedores de transporte 14 la base de contenedor 16 de un contenedor de transporte 14 forma la cubierta 18 contenedor de transporte 14 almacenado debajo en cada caso, y el contenedor de transporte 14 almacenado en la posición superior en el marco bastidor 13 está cubierto por un elemento de tapa 22 asociado al marco bastidor 13 como cubierta 18.

El marco bastidor 13 comprende un primer lado de bastidor dirigido al equipo de empuje 20 y un segundo lado de bastidor enfrentado a este, dirigido al equipo de alojamiento 21. El marco bastidor 13 comprende además en ambos lados de bastidor para cada contenedor de transporte 14 travesaños orientados 23 transversalmente a la dirección de empuje S de los contenedores de transporte 14 como dispositivo de seguridad de transporte 15, que cooperan con partes moldeadas 24 correspondientes en la base de contenedor 16 de cada contenedor de transporte 14. Además, el marco bastidor 13 para cada contenedor de transporte 14 en paralelo a la dirección de empuje S de los contenedores de transporte 14 comprende carriles guía 25 dispuestos lateralmente en el marco bastidor 13 para guiar los contenedores de transporte 14 dentro del marco bastidor 13. La distancia vertical A entre los travesaños 23 dispuestos unos por encima de otros por un lado y entre los travesaños 23 superior y el elemento de tapa 22 del marco bastidor 13 por otro lado al menos en el segundo lado de bastidor, dirigido al equipo de alojamiento 21 es en cada caso mayor que la altura total de un contenedor de transporte 14. Este diseño constructivo permite por un lado un transporte seguro, y por otro lado una expulsión segura.

Las partes moldeadas 24 en la base de contenedor 16 son preferentemente desniveles, que se extienden por todo el ancho de los contenedores de transporte 14 transversalmente a la dirección de empuje S y discurren partiendo de la superficie de base inferior del fondo de contenedor 16 en diagonal hacia arriba. Por ello los contenedores de transporte 14 presentan a ambos lados de bastidor partes moldeadas 24 a modo de rampa. Con estos desniveles los contenedores de transporte 14 están en contacto con los travesaños 23. En la posición de transporte o de almacenamiento original antes del proceso de expulsión (véase por ejemplo la figura 2), los contenedores de

transporte 14 se apoyan a ambos lados sobre los carriles guía 25 y hacia ambos lados de bastidor sobre los travesaños 23. Si sobre el contenedor de transporte 14 se ejerce una carga, preferentemente mediante el equipo de empuje 20, el contenedor de transporte 14 con su extremo delantero se desliza sobre su desnivel hacia arriba hacia el travesaño 23, de modo que el contenedor de transporte 14 con su base de contenedor 16 se desliza a lo largo del travesaño 23 y con el extremo delantero está a mayor altura que con su extremo trasero (véase, por ejemplo la figura 3). El canto superior K de la pared lateral 17 trasera presenta además la distancia máxima A_b con respecto a la cubierta 18, en la forma de realización representada con respecto a la base de contenedor 16 situada por encima.

De manera especialmente preferente el equipo de alojamiento 21 para la modificación de su posición en altura y/o su posición angular con respecto a la posición de expulsión de cada contenedor de transporte 14 está configurada regulable al menos por secciones. En este caso al equipo de alojamiento 21 está alojado el medio para controlar los contenedores de transporte 14, o el equipo de alojamiento 21 mismo es el medio para controlar los contenedores de transporte 14. Como se ha mencionado, el equipo de alojamiento 21 puede presentar una sección regulable. Opcionalmente el equipo de alojamiento 21 está configurado móvil en conjunto aunque al menos con respecto a su superficie de apoyo. La sección regulable se extiende preferentemente de manera transversal a la dirección de empuje S a lo largo de todo el ancho de los contenedores de transporte 14, de modo que los contenedores de transporte 14 pueden ser recibidos de manera segura desde el marco bastidor 13. El equipo de alojamiento 21 presenta un primer lado de entrada S_E asociado a la estación de descarga 19 y un segundo lado de salida S_A asociado a la estación de descarga 19, en donde al equipo de alojamiento 21 está asociado un mecanismo de regulación 26, mediante el cual al menos el segundo lado de salida S_A del equipo de alojamiento 21 apartado de la estación de descarga 19 está configurado y diseñado de manera que puede moverse hacia arriba y hacia abajo.

Para regular la posición en altura el equipo de alojamiento 21 o al menos la sección regulable puede regularse al mismo tiempo en el lado de entrada S_E y el lado de salida S_A . Así la altura /el nivel del equipo de alojamiento 21 puede variar. Para regular la posición angular el equipo de alojamiento 21 o al menos la sección puede regularse opcionalmente en el lado de entrada S_E o el lado de salida S_A . Así puede variar la inclinación del equipo de alojamiento 21. También está previsto un movimiento de superposición para la regulación de la posición en altura y la posición angular. Los movimientos de regulación se realizan con respecto a la posición de expulsión de cada contenedor de transporte 14 o con respecto al mismo contenedor de transporte 14, de modo que los movimientos de regulación pueden transmitirse al contenedor de transporte 14 situado en el proceso de expulsión. Dicho de otro modo, la superficie de apoyo del equipo de alojamiento 21 o de la sección regulable puede moverse en vertical hacia el plano de expulsión E_{A1} y con ello hacia el contenedor de transporte 14 situado en el proceso de expulsión hacia este o alejándose de este, así como ajustarse con respecto a su inclinación hacia el contenedor de transporte 14.

Como se ha mencionado, el mecanismo de regulación 26 está configurado y diseñado para regular el equipo de alojamiento 21 o la sección regulable por un lado, en particular en el lado de salida S_A del equipo de alojamiento, para modificar en particular la inclinación o el ángulo de inclinación α entre el plano de expulsión E_{A1} y el plano de alojamiento E_{A2} . Preferentemente, sin embargo el mecanismo de regulación 26 está configurado para mover el equipo de alojamiento 21 o la sección regulable arriba y abajo por los dos lados, y concretamente ambos lados al mismo tiempo o ambos lados de forma independiente el uno del otro, para modificar la inclinación/posición angular y la posición en altura. En otras palabras, el mecanismo de regulación 26 sirve para mover el equipo de alojamiento 21 o la sección regulable desde una posición superior a una posición inferior y a la inversa, así como el equipo de alojamiento 21 o la sección regulable de una posición horizontal a una posición que asciende hacia la dirección de empuje S y a la inversa. Para ello el mecanismo de regulación 26 puede comprender un medio de accionamiento 27 o varios medios de accionamiento 27, que pueden accionarse de manera sincrónica o independientes unos de otros.

Como mecanismo de regulación 26 puede utilizarse, por ejemplo al menos un brazo de palanca o pivotante 28.1, que está dispuesta de manera pivotante en un eje pivotante 29.1 y hace las veces de excéntrica. En el equipo de control 11 el eje pivotante 29.1 del lado de entrada S_E está asociado al equipo de alojamiento 21. En el lado de salida S_A del equipo de alojamiento 21 está previsto asimismo un eje pivotante 29.2 con brazos de palanca o brazos giratorios 28.2. Los brazos de palanca o brazos giratorios 28.1, 28.2 pueden estar configurados con la misma o diferente multiplicación/división R (distancia punto central eje de giro D del eje pivotante con respecto al punto de excéntrica E_P). Los ejes pivotantes 29.1,29.2 pueden estar dispuestos por separado y accionarse. En la forma de realización representada (véase, por ejemplo la figura 11) los ejes pivotantes 29.1,29.2 están unidos entre sí mediante al menos una, preferentemente dos varillas de acoplamiento 30 o similares. La longitud de la o de cada varilla de acoplamiento 30 puede variar dependiendo del recorrido de elevación. Naturalmente como mecanismo de regulación 26 pueden utilizarse otras soluciones constructivas de tipo mecánico, hidráulico, neumático y electrónico, así como soluciones combinadas de todos ellos, por ejemplo, en forma de cilindros neumáticos o hidráulicos controlados, motores paso a paso o similares.

Para controlar el mecanismo de regulación 26 el sistema de descarga 10 comprende un equipo de control 31, que está configurado y diseñado para controlar el mecanismo de regulación 26 dependiendo de la posición de cada contenedor de transporte 14 dentro del marco bastidor 13 durante el proceso de expulsión. El equipo de control 31 puede estar realizado o configurado y diseñado de manera diferente. Por ejemplo puede estar previsto un acoplamiento mecánico del mecanismo de regulación 26 al equipo de empuje 20, de modo que mediante el o a través del equipo de empuje 20 puede realizarse la regulación del equipo de alojamiento 21. Además es posible un

acoplamiento o control electrónico del equipo de alojamiento 21 o del mecanismo de regulación 26. Para este propósito el equipo de control 31 comprende por ejemplo temporizadores, tacómetros, sensores u otros medios de detección, mediante los cuales puede determinarse la posición respectiva del contenedor de transporte 14 durante el proceso de expulsión y evaluarse por ejemplo, con ayuda de una unidad de control 32, de modo que puede activarse
 5 dependiendo de la posición del contenedor de transporte 14 del mecanismo de regulación 26. Además de la asociación del equipo de control 31 al equipo de empuje 20 el equipo de control 31 puede estar asociado también a la estación de descarga 19 y/o al equipo de alojamiento 21 mismo. En la zona de la estación de descarga 19 pueden estar dispuestos, por ejemplo sensores, mediante los cuales la posición respectiva de los contenedores de transporte 14 puede determinarse durante el proceso de expulsión y evaluarse para propósitos de control. También
 10 en la zona del equipo de alojamiento 21 pueden estar previstos sensores, mediante los cuales, por ejemplo se monitoriza la situación/posición horizontal de los contenedores de transporte 14 y/o el avance del proceso de expulsión. Otros sistemas de monitorización o detección pueden utilizarse asimismo y ser variables con respecto a su posicionamiento en el sistema de descarga 10.

15 Preferentemente el equipo de alojamiento 21 comprende una mesa de alojamiento 33 para el alojamiento de los contenedores de transporte 14 durante el proceso de expulsión, que está configurada y diseñada regulable mediante el mecanismo de regulación 26 con respecto a su posición en altura y/o su posición angular. La mesa de alojamiento 33 forma la sección móvil del equipo de alojamiento 21.

20 Una primera forma de realización sencilla (representada no explícitamente) de la mesa de alojamiento 33 está formada por un transportador de cinta plano o una cadena de transporte. Una forma de realización preferente adicional de la mesa de alojamiento 33 está formada por varios rodillos transportadores 34 dispuestos en paralelo y distanciados unos de otros, que pueden accionarse por rotación mediante un medio de accionamiento 35. Los rodillos transportadores 34 pueden estar configurados regulables individualmente. Preferentemente los rodillos transportadores 34 están dispuestos en un marco 36, que está configurado regulable. Los rodillos transportadores 34 pueden estar orientados, por ejemplo de acuerdo con la figura 1 con su eje de rotación R_T en la dirección de empuje S (para el transporte de los contenedores de transporte 14 transversalmente a la dirección de empuje S) o estar orientados transversalmente a la dirección de empuje S (para el transporte de los contenedores de transporte 14 en la dirección de empuje S). La mesa de alojamiento 33 para sostener y controlar el contenedor de transporte 14 durante el proceso de expulsión es al mismo tiempo una mesa transportadora para transportar los contenedores de transporte 14 expulsados por completo y situados sobre los rodillos transportadores 34.
 25
 30

Una forma de realización preferida adicional de la mesa de alojamiento 33 prevé que esta esté formada por al menos una transmisión por cadena 37, aunque preferentemente por al menos dos transmisiones por cadena 37 dispuestas distanciadas unas de otras, que pueden accionarse mediante al menos un medio de accionamiento 38. Ambas transmisiones por cadena 37 están configuradas preferentemente de manera regulable sincrónicamente mediante el mecanismo de regulación 26. Los ejes de rotación R_U de las ruedas de desviación o de accionamiento para las transmisiones por cadena 37 están orientadas preferentemente transversales a la dirección de empuje S, de modo que la dirección de accionamiento y de transporte de las transmisiones por cadena 37 está orientada en la dirección de empuje S. Los contenedores de transporte 14 recibidos por la mesa de alojamiento 33 pueden seguir transportándose entonces en la dirección de empuje S. La mesa de alojamiento 33 para sostener y controlar los contenedores de transporte 14 durante el proceso de expulsión es al mismo tiempo una mesa transportadora para transportar los contenedores de transporte 14 expulsados por completo y situados sobre las transmisiones por cadena 37.
 35
 40

45 De manera especialmente preferente a la mesa de alojamiento 33 está asociada una mesa transportadora 39 separada para evacuar el contenedor de transporte 14 expulsado por completo, en donde la mesa transportadora 39 y la mesa de alojamiento 33 están configuradas de manera que puede moverse mediante al menos un medio de accionamiento 40 al menos en dirección vertical las unas hacia las otras y presentar diferentes direcciones de transporte. Para todas las formas de realización la mesa de alojamiento 33 puede estar configurada como mesa transportadora 39 y la mesa transportadora 39 como mesa de alojamiento 33. En otras palabras las transmisiones por cadena 37 pueden servir como mesa de alojamiento 33 para sostener y controlar los contenedores de transporte 14 durante el proceso de expulsión, mientras que los rodillos transportadores 34 sirven como mesa transportadora para el transporte de los contenedores de transporte 14 expulsados por completo, y a la inversa. Las funcionalidades de la mesa de alojamiento 33 y mesa transportadora 39 sin embargo pueden intercambiarse o variar según el caso de aplicación.
 50
 55

En una forma de realización especialmente preferida y representada en el dibujo la mesa de alojamiento 33 está formada por ambas transmisiones por cadena 37, estando orientados los ejes de rotación R_Y de las ruedas de desviación o de accionamiento para las transmisiones por cadena transversalmente a la dirección de empuje S. Esta mesa de alojamiento 33 está configurada de la manera descrita anteriormente de forma adicional, para sostener, controlar y recibir por completo el contenedor de transporte 14 o la pila de contenedores de transporte 14 durante el proceso de expulsión. Durante el proceso de expulsión la mesa de alojamiento 33 sirve para controlar el o los contenedores de transporte 14 en dirección vertical, para mantener la distancia máxima entre el canto superior K de las paredes laterales traseras 17 y la cubierta 18 (es decir, base de contenedor 16 o elemento de tapa 22). La mesa transportadora 39 está formada por varios rodillos transportadores 34 dispuestos en paralelo y distanciados entre sí
 60
 65

y configurados estacionarios, que pueden accionarse por rotación mediante un medio de accionamiento 35. En otras palabras, los rodillos transportadores 34 en esta forma de realización están orientados y dispuestos de manera permanente en un plano esencialmente horizontal, así como están configurados y orientados exclusivamente para el transporte de los contenedores de transporte 14 expulsados por completo del marco bastidor 13. La orientación horizontal del eje de rotación R_T discurre en la dirección de empuje S.

En formas de realización la mesa de alojamiento 33 regulable puede estar formada por los rodillos transportadores 14, mientras que la mesa transportadora 39 está formada por las transmisiones por cadena 37 estacionarias. Con el o cada medio de accionamiento 40 puede activarse un equipo elevador, de modo que la superficie de la mesa de alojamiento 33 puede situarse opcionalmente por encima de o por debajo de la superficie de la mesa transportadora 39. A la mesa de alojamiento 33 y a la mesa transportadora 39 pueden estar asociados en cada caso también equipos elevadores propios con un medio de accionamiento 40 independiente. A todas las mesas de alojamiento 33 y/o mesas transportadoras 39 independientemente de su configuración y función asignada está asociada una cubierta 43, con el fin de cubrir los contenedores de transporte 14 hacia arriba.

En particular para el caso de que el marco bastidor 13 está configurado y diseñado para el alojamiento de dos o más contenedores de transporte 14 unos encima de los otros, a la estación de descarga 19 está asociada una unidad elevadora 41 para el movimiento vertical del marco bastidor 13 en la posición de expulsión respectiva para los contenedores de transporte 14. Mediante el equipo elevador 41 los contenedores de transporte 14 dispuestos sucesivamente unos por encima de otros pueden llevarse a su posición de expulsión. Opcionalmente también el equipo de alojamiento 21 puede estar configurado regulable en altura complementando la movilidad hacia arriba y hacia abajo de la mesa de alojamiento 33/mesa transportadora 39, de tal modo que el equipo de alojamiento 21 partiendo desde arriba o desde abajo puede moverse poco a poco hacia los planos individuales de los contenedores de transporte 14 de una pila, para alojar a estos.

Para expulsar un contenedor de transporte individual 14 o varios contenedores de transporte 14 el equipo de empuje 20 comprende al menos un empujador 42. El empujador para la expulsión de un contenedor de transporte individual 14 puede presentar un brazo de empujador individual. Opcionalmente el empujador 42 puede estar equipado también con varios brazos de empujador, por ejemplo correspondiendo al número de los planos de apilado. Para el caso de que todos los brazos de empujador estén dispuestos de manera fija en el empujador 42, el accionamiento se realiza mediante un accionamiento de empujador común. Como alternativa, los brazos de empujador pueden estar configurados también independientes, de modo que a cada brazo de empujador está asociado un accionamiento de empujador propio, en donde los accionamientos de empujador pueden accionarse mediante un control de manera adaptada unos a otros.

El marco bastidor 13 puede estar configurado y diseñado también para el almacenamiento de varias pilas de varios contenedores de transporte 14 dispuestas unas al lado de otras. Pueden estar previstos también varios marcos bastidores 13 dispuestos unos al lado de otros dentro de la estación de descarga 19, que pueden descargarse sucesivamente o temporalmente.

A continuación se explica el procedimiento con más detalle mediante el dibujo:

La invención se ocupa de procedimientos para descargar al menos una unidad de transporte 12 diseñada para el transporte y/o almacenamiento de aves de corral vivas, que presenta al menos un marco bastidor 13 y al menos un contenedor de transporte 14 almacenado en este para el alojamiento de las aves de corral, en donde cada contenedor de transporte 14 abierto hacia arriba presenta una base de contenedor 16 y paredes laterales circundantes 17 y cada contenedor de transporte 14 almacenado en el marco bastidor 13 está cubierto hacia arriba mediante una cubierta 18, que está dispuesta distanciada con respecto al canto superior K de las paredes laterales 17. Para la descarga de tal unidad de transporte 12 inicialmente es necesario introducir al menos una unidad de transporte 12 en una estación de descarga 19. Entonces la expulsión del marco bastidor 13 de al menos un contenedor de transporte 14 situado en la posición de expulsión se realiza en la dirección de empuje S mediante un equipo de empuje 20. Finalmente cada contenedor de transporte 14 expulsado del marco bastidor 13 se aloja y se transporta mediante un equipo de alojamiento 21. Varios contenedores de transporte 14 de una pila se expulsan por completo sucesivamente, por ejemplo, de abajo hacia arriba, de modo que un contenedor de transporte 14 individual está situado sobre el equipo de alojamiento 21 y se transporta en la dirección de empuje S o transversalmente a la dirección de empuje S para el procesamiento adicional. Opcionalmente todos los contenedores de transporte 14 de una pila pueden expulsarse al mismo tiempo o desfasados en el tiempo, de modo que como resultado una pila de contenedores de transporte 14 está situada sobre el equipo de alojamiento 21 y se transporta en la dirección de empuje S o transversalmente a la dirección de empuje S para el procesamiento adicional.

De acuerdo con la invención la posición de cada contenedor de transporte 14 situado en la posición de expulsión se controla activamente con respecto a la cubierta 18 en dirección vertical durante todo el proceso de expulsión, de tal modo que la distancia máxima A_B entre el canto superior K de las paredes laterales traseras 17 en la dirección de empuje S de cada contenedor de transporte 14 y la cubierta 18 se mantiene dependiendo de la posición respectiva del contenedor de transporte 14 dentro del marco bastidor 13 durante el proceso de expulsión. Más específicamente cada contenedor de transporte 14 se controla en una trayectoria de movimiento de modo que con su extremo trasero se desliza el mayor tiempo posible sobre los carriles guía 25 del bastidor marco 13, para mantener la distancia A_B .

Inicialmente un contenedor de transporte 14, o como por ejemplo, en la figura 2 varios contenedores de transporte 14 están situados unos encima de otros, en el marco bastidor. Los contenedores de transporte 14 forman una pila en el ejemplo de realización mostrado, estando situado el contenedor de transporte 14 de más abajo en la posición de expulsión. Todos los contenedores de transporte 14 antes de su proceso de expulsión está situados en su posición de transporte y de almacenamiento original dentro del marco bastidor (véase figura 2). Durante el proceso de expulsión el extremo delantero en la dirección de empuje S de cada contenedor de transporte 14 se eleva inicialmente mediante el empuje del contenedor de transporte 14 en la dirección de empuje S hacia un dispositivo de seguridad de transporte 15 del marco bastidor 13 configurado como travesaño 23 (véase la figura 3). El contenedor de transporte 14 situado en el proceso de expulsión se desliza con su extremo trasero con la base de contenedor 16 sobre los carriles guía 25, de modo que el canto superior K al menos de la pared lateral 17 trasera hacia el contenedor de transporte 14 situado por encima presenta la distancia máxima A_B . Durante la expulsión el contenedor de transporte 14 con su base de contenedor 16 se desliza sobre el travesaño 23. Tan pronto como el contenedor de transporte 14 se ha expulsado del marco bastidor 13 aproximadamente por la mitad, el contenedor de transporte 14 alcanza un punto de basculación. Como muy tarde entonces cuando el contenedor de transporte 14 se haya expulsado del marco bastidor 13 al menos por la mitad, el contenedor de transporte 14 con su base de contenedor 16 se aloja mediante el equipo de alojamiento 21 (véase figura 4) y se presiona hacia arriba, al dirigirse el equipo de alojamiento 21 hacia arriba de modo que el canto superior K de las paredes laterales traseras 17 en la dirección de empuje S del contenedor de transporte 14 hasta alcanzar el travesaño 23, sobre el que se desliza, se mantiene a una distancia máxima A_B con respecto a la cubierta. El control del equipo de alojamiento 21 comprende a este respecto la modificación de la posición en altura y/o la posición angular. Dicho de manera sencilla, el contenedor de transporte 14 durante el proceso de expulsión sube una especie de rampa, de modo que extremo trasero del contenedor de transporte 14 hasta la expulsión definitiva se encuentra permanentemente en el punto más profundo, concretamente en contacto con los carriles guía 25.

Directamente después de que el contenedor de transporte 14 se haya expulsado por completo del marco bastidor 13, en particular la base de contenedor 16 del contenedor de transporte 14 con su superficie de base haya superado y abandonado el travesaño 23, sobre el que se desliza, (el contenedor de transporte 14 está situado con su parte moldeada 24, es decir, el desnivel en el extremo trasero del contenedor de transporte 24, se apoya todavía sobre el travesaño 23), el equipo de alojamiento 21 para aumentar la distancia entre el canto superior K de las paredes laterales 17 del contenedor de transporte 14 y el travesaño 23 del marco bastidor 13 situado por encima se mueve hacia abajo, al dirigirse hacia abajo el equipo de alojamiento 21 al menos en el lado dirigido al marco bastidor 13. Con la finalización del proceso de expulsión el contenedor de transporte 14 o la pila formada por contenedores de transporte 14 se apoya completamente sobre el equipo de alojamiento 21 y puede seguir transportándose opcionalmente en la dirección de empuje S o transversalmente a la dirección de empuje S.

Todo el proceso de expulsión se controla automáticamente. Además del control del equipo de empuje 20 el equipo de alojamiento 21 se controla automáticamente mediante un equipo de control 31 dependiendo de la posición de cada contenedor de transporte 14 dentro del marco bastidor 13 durante el proceso de expulsión. El movimiento o la trayectoria de movimiento de cada contenedor de transporte 14 no ve influida con ello no solo mediante el proceso de expulsión sino activamente también mediante el equipo de alojamiento 21. Al moverse el equipo de alojamiento 21 hacia arriba y hacia abajo mediante el equipo de control 31 opcionalmente en el lado dirigido a la estación de descarga 19 y/o en el lado apartado de la estación de descarga 19, de modo que cada contenedor de transporte 14 durante el proceso de expulsión se guía manteniendo la distancia máxima A_B entre el canto superior K de las paredes laterales traseras 17 del contenedor de transporte 14 y la cubierta 18 a lo largo de una trayectoria de movimiento individual, se realiza una descarga cuidadosa con las aves de corral 11.

En particular mediante las figuras 7 a 10 puede distinguirse claramente el principio del procedimiento de acuerdo con la invención. Dos contenedores de transporte 14 están representados dispuestos uno encima del otro. Un contenedor de transporte 14, en la figura 7 el contenedor de transporte 14 superior, se encuentra en su posición de transporte y almacenamiento original y se apoya en los carriles guía 25 y los travesaños 23. Entre los travesaños 23 del marco bastidor 13 dispuestos unos por encima de otros se forma una distancia A, que es mayor que la altura de los contenedores de transporte 14, de modo que estos pueden expulsarse del marco bastidor 13 en la dirección de empuje S. En el equipo de control 7 el contenedor de transporte 14 de más abajo se encuentra en medio del proceso de expulsión. El contenedor de transporte 14 está inclinado hacia arriba en diagonal en la dirección de empuje S. El extremo trasero del contenedor de transporte 14 al presionarse hacia arriba el contenedor de transporte 14 con su extremo delantero mediante el equipo de alojamiento 21, se apoya sobre los carriles guía 25. Por ello la distancia A_B entre el canto superior K de la pared lateral 17 trasera y la base de contenedor 16 del contenedor de transporte 14 situado por encima como cubierta 18 es máxima. La distancia A_{A1} entre el canto superior K de las paredes laterales 17 y el travesaño 23 está condicionada por la construcción y es inferior a A_B .

En el equipo de control 8 el proceso de expulsión casi ha finalizado. El contenedor de transporte 14 se apoya sobre el travesaño 23 con su extremo trasero y más exactamente con su parte moldeada 24 de la base de contenedor 16. Este es el breve momento, en el que la distancia entre el canto superior K de la pared lateral 17 trasera y la cubierta 18, formada por la base de contenedor 16 del contenedor de transporte 14 situada por encima, o del travesaño 23 es mínima y asciende a A_{A1} . Este momento está representado ampliado una vez más en la figura 9. No obstante el

- 5 contenedor de transporte 14 se desliza hacia abajo sobre su parte moldeada 24 oblicua sobre el travesaño 23, de modo que la distancia A_{A1} se aumenta a la distancia A_{A2} (véase la figura 10). Adicionalmente el equipo de alojamiento 21 se mueve hacia abajo, tan pronto como el contenedor de transporte 14 esté situado por completo sobre el equipo de alojamiento 21. Al estar el equipo de alojamiento 21 en la recogida/alojamiento de los contenedores de transporte 14 durante el proceso de expulsión en una posición más alta, y dado el caso inclinada, y cuando abandona completamente los contenedores de transporte 14 del marco bastidor 13 está en una posición inferior y dado el caso horizontal, en cada momento del proceso de expulsión se respecta la distancia máxima entre el canto superior K de las paredes laterales 17 y la cubierta 18 o el travesaño 23.
- 10 Los contenedores de transporte 14 situados sobre el equipo de alojamiento 21 pueden transportarse ahora para el procesamiento adicional en la dirección de empuje S o transversalmente a la dirección de empuje S. Cuando la mesa de alojamiento 33 del equipo de alojamiento 21 es al mismo tiempo la mesa transportadora 39, el transporte se realiza dependiendo de la orientación de los rodillos transportadores 34 o de las transmisiones por cadena 37. Para el caso de que la mesa de alojamiento 33 esté configurada separada de la mesa transportadora 39, existe una libertad a la hora de seleccionar la dirección de transporte, concretamente en la dirección de empuje S o hacia
- 15 ambos lados transversalmente a la dirección de empuje S. En la forma de realización preferida de acuerdo con el dibujo las transmisiones por cadena 37 sirven como mesa de alojamiento 33. La mesa de alojamiento 33 sostiene y controla los contenedores de transporte 14 durante el proceso de expulsión de la manera que se ha descrito anteriormente. Si el proceso de expulsión ha finalizado, el contenedor de transporte 14 puede seguir desplazándose
- 20 en la dirección de empuje S mediante la transmisión por cadena 37. Opcionalmente las transmisiones por cadena 37 pueden hacerse descender también con respecto a la mesa transportadora 39 formada por los rodillos transportadores 34 hasta que el contenedor de transporte 14 exclusivamente con su base de contenedor 16 se apoya sobre los rodillos transportadores 34, de modo que el contenedor de transporte 14 puede transportarse entonces transversalmente a la dirección de empuje S, y en concreto hacia ambos lados. En lugar de hacer
- 25 descender la mesa de alojamiento 33, la mesa transportadora 39 también puede elevarse. El principio de procedimiento se aplica de la misma manera, cuando la mesa de alojamiento 33 está formada por los rodillos transportadores 34 y la mesa transportadora 39 por las transmisiones por cadena 37.
- 30 El procedimiento se ha descrito inicialmente mediante la expulsión y transporte de un contenedor de transporte individual 14. Sin embargo varios contenedores de transporte 14 dispuestos unos por encima de otros en un marco bastidor 13 pueden empujarse del marco bastidor 13 mediante el equipo de empuje 20 al mismo tiempo o de manera escalonada entre sí, de tal modo que los contenedores de transporte 14 de una unidad de transporte 12 están dispuestos unos sobre otros directamente apilados sobre el equipo de alojamiento 21. El proceso de expulsión así como el transporte se realizan para una pila formada por contenedores de transporte 14 de la manera
- 35 correspondiente.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de descarga (10), configurado y diseñado para la descarga al menos de una unidad de transporte (12) diseñada para el transporte y/o para el alojamiento de aves de corral (11) vivas, que presenta al menos un marco bastidor (13) y al menos un contenedor de transporte (14) almacenado en este para el alojamiento de las aves de corral (11), en donde el marco bastidor (13) para cada contenedor de transporte (14) comprende un dispositivo de seguridad de transporte (15) y cada contenedor de transporte (14) abierto hacia arriba presenta una base de contenedor (16) y paredes laterales circundantes (17) y cada contenedor de transporte (14) almacenado en el marco bastidor (13) está cubierto hacia arriba mediante una cubierta (18), que está dispuesta distanciada con respecto al canto superior K de las paredes laterales (17), que comprende una estación de descarga (19) para al menos una unidad de transporte (12), al menos una unidad de transporte (12), un equipo de empuje (20) para expulsar del marco bastidor (13) cada contenedor de transporte (14) situado en una posición de expulsión en la dirección de empuje S, y un equipo de alojamiento (21) para alojar y transportar cada contenedor de transporte (14) expulsado del marco bastidor (13), **caracterizado por que** la posición de cada contenedor de transporte (14) situado en la posición de expulsión puede controlarse con respecto a la cubierta (18) en dirección vertical durante todo el proceso de expulsión, de tal modo que la distancia máxima A_B entre el canto superior K de las paredes laterales traseras (17) en la dirección de empuje S de cada contenedor de transporte (14) y la cubierta (18) puede mantenerse, dependiendo de la posición respectiva del contenedor de transporte (14), dentro del marco bastidor (13) durante el proceso de expulsión.
2. Sistema de descarga (10) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** cada unidad de transporte (12) está configurada en forma de paralelepípedo, en donde cada marco bastidor (13) está configurado y diseñado para el alojamiento de al menos dos contenedores de transporte (14) dispuestos el uno sobre el otro, de modo que la base de contenedor (16) de un contenedor de transporte (14) para el contenedor de transporte (14) almacenado por debajo en cada caso forma la cubierta (18), y el contenedor de transporte (14) almacenado en la posición superior en el marco bastidor (13) está cubierto mediante un elemento de tapa (22) asociado al marco bastidor (13) como cubierta (18), y presenta un primer lado de bastidor dirigido al equipo de empuje (20) y un segundo lado de bastidor enfrentado a este, dirigido al equipo de alojamiento (21) y a ambos lados de bastidor para cada contenedor de transporte (14) comprende travesaños (23) orientados transversalmente a la dirección de empuje S de los contenedores de transporte (14) como dispositivo de seguridad de transporte (15), que cooperan con partes moldeadas correspondientes (24) en la base de contenedor (16) de cada contenedor de transporte (14), y para cada contenedor de transporte (14) en paralelo a la dirección de empuje S de los contenedores de transporte (14) comprende carriles guía (25) dispuestos a los lados en el marco bastidor (13) para guiar los contenedores de transporte (14) dentro del marco bastidor (13), en donde la distancia vertical A entre los travesaños (23) dispuestos unos por encima de otros, por un lado, y entre los travesaños (23) superior y el elemento de tapa (22) del marco bastidor (13), por otro lado, al menos en el segundo lado de bastidor, dirigido al equipo de alojamiento (21) es mayor en cada caso que la altura total de un contenedor de transporte (14).
3. Sistema de descarga (10) según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** el equipo de alojamiento (21) para la modificación de su posición en altura y/o de su posición angular está configurado regulable con respecto a la posición de expulsión de cada contenedor de transporte (14), al menos por secciones.
4. Sistema de descarga (10) según una o varias de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el equipo de alojamiento (21) presenta un primer lado de entrada S_E dirigido a la estación de descarga (19) y un segundo lado de salida S_A apartado de la estación de descarga (19), en donde al equipo de alojamiento (21) está asociado un mecanismo de regulación (26), mediante el cual al menos el segundo lado de salida S_A del equipo de alojamiento (21) apartado de la estación de descarga (19) está configurado y diseñado de manera que puede moverse hacia arriba y hacia abajo.
5. Sistema de descarga (10) según la reivindicación 4, **caracterizado por que** el equipo de alojamiento (21) está configurado y diseñado de manera que puede moverse en ambos lados hacia arriba y hacia abajo mediante el mecanismo de regulación (26).
6. Sistema de descarga (10) según las reivindicaciones 4 o 5, **caracterizado por que** comprende un equipo de control (31), que está configurado y diseñado para controlar el mecanismo de regulación (26) dependiendo de la posición de cada contenedor de transporte (14) dentro del marco bastidor (13) durante el proceso de expulsión.
7. Sistema de descarga (10) según una o varias de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizado por que** el equipo de alojamiento (21) comprende una mesa de alojamiento (33) para el alojamiento de los contenedores de transporte (14) durante el proceso de expulsión, que está configurado y diseñado regulable mediante el mecanismo de regulación (26) con respecto a su posición en altura y/o su posición angular.
8. Sistema de descarga (10) según la reivindicación 7, **caracterizado por que** la mesa de alojamiento (33) está formada por varios rodillos transportadores (34) dispuestos en paralelo y distanciados unos de otros, que pueden accionarse por rotación mediante un medio de accionamiento (35).

9. Sistema de descarga (10) según la reivindicación 7, **caracterizado por que** la mesa de alojamiento (33) está formada por al menos dos transmisiones por cadena (37) dispuestas distanciadas la una de la otra, que pueden accionarse mediante un medio de accionamiento (38).
- 5 10. Sistema de descarga (10) según las reivindicaciones 8 o 9, **caracterizado por que** a la mesa de alojamiento (33) está asociada una mesa transportadora (39) para la evacuación de los contenedores de transporte (14) expulsados por completo, en donde la mesa transportadora (39) y la mesa de alojamiento (33) están configuradas de manera que pueden moverse una en relación a la otra al menos en dirección vertical mediante al menos un medio de accionamiento (40) y presentan diferentes direcciones de transporte.
- 10 11. Sistema de descarga (10) según la reivindicación 10, **caracterizado por que** la mesa transportadora (39) está formada por varios rodillos transportadores (34) dispuestos en paralelo y distanciados entre sí y configurados estacionarios, que pueden accionarse por rotación mediante un medio de accionamiento (35).
- 15 12. Sistema de descarga (10) según una o varias de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por que** a la estación de descarga (19) está asociada una unidad elevadora (41) para el movimiento vertical del marco bastidor (13) hacia la posición de expulsión respectiva para los contenedores de transporte (14).
- 20 13. Sistema de descarga según una o varias de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado por que** el equipo de empuje (20) comprende al menos un empujador (42) para expulsar un contenedor de transporte individual (14) o varios contenedores de transporte (14).
- 25 14. Procedimiento para descargar al menos una unidad de transporte (12) diseñada para el transporte y/o almacenamiento de aves de corral vivas, que presenta al menos un marco bastidor (13) y al menos un contenedor de transporte (14) almacenado en este para el alojamiento de las aves de corral, en donde cada contenedor de transporte (14) abierto hacia arriba presenta una base de contenedor (16) y paredes laterales circundantes (17) y cada contenedor de transporte (14) almacenado en el marco bastidor (13) está cubierto hacia arriba mediante una cubierta (18), que está dispuesta distanciada con respecto al canto superior K de las paredes laterales (17), que comprende las etapas de:
- 30 - introducir al menos una unidad de transporte (12) en una estación de descarga (19),
 - expulsar al menos un contenedor de transporte (14) del marco bastidor (13), situado en la posición de expulsión, en la dirección de empuje S mediante un equipo de empuje (20), y
 - alojar y transportar cada contenedor de transporte (14) expulsado del marco bastidor (13) mediante un equipo de alojamiento (21),
- 35 **caracterizado por que** la posición de cada contenedor de transporte (14) situado en la posición de expulsión se controla activamente con respecto a la cubierta (18) en dirección vertical durante todo el proceso de expulsión, de tal modo que durante el proceso de expulsión se mantiene la distancia máxima A_B entre el canto superior K de las paredes laterales traseras (17) en la dirección de empuje S de cada contenedor de transporte (14) y la cubierta (18), dependiendo de la posición respectiva del contenedor de transporte (14) dentro del marco bastidor (13).
- 40 15. Procedimiento según la reivindicación 14, **caracterizado por que** el extremo delantero en la dirección de empuje S de cada contenedor de transporte (14) se eleva durante el proceso de expulsión, inicialmente mediante el empuje del contenedor de transporte (14) en la dirección de empuje S, contra un dispositivo de seguridad de transporte (15) del marco bastidor (13) configurado como travesaño (23), en donde el contenedor de transporte (14) como muy tarde cuando el contenedor de transporte (14) se ha expulsado del marco bastidor (13) al menos por la mitad, con su base de contenedor (16) se aloja mediante el equipo de alojamiento (21) y es presionado hacia arriba, dirigiéndose el equipo de alojamiento (21) hacia arriba, de modo que el canto superior K de las paredes laterales traseras (17) en la dirección de empuje S del contenedor de transporte (14), hasta alcanzar el travesaño (23) sobre el que se desliza, se mantiene a una distancia máxima A_B con respecto a la cubierta (18).
- 45 16. Procedimiento según la reivindicación 15, **caracterizado por que** el contenedor de transporte (14), directamente después de que se haya expulsado por completo del marco bastidor (13) y la base de contenedor (16) del contenedor de transporte (14) haya superado y abandonado el travesaño (23) sobre el que se desliza, se mueve hacia abajo para aumentar la distancia entre el canto superior K de las paredes laterales traseras (17) del contenedor de transporte (14) y el travesaño (23) del marco bastidor (13) situado por encima, al dirigirse el equipo de alojamiento (21) hacia abajo.
- 50 17. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 14 a 16, **caracterizado por que los** contenedores de transporte (14) situados por completo sobre el equipo de alojamiento (21) siguen transportándose opcionalmente en la dirección de empuje S o transversalmente a la dirección de empuje S.
- 60 18. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 14 a 17, **caracterizado por que** el equipo de alojamiento (21) se controla automáticamente mediante un equipo de control (31), dependiendo de la posición de cada contenedor de transporte (14) dentro del marco bastidor (13), durante el proceso de expulsión.
- 65

- 5 19. Procedimiento según la reivindicación 18, **caracterizado por que** el equipo de alojamiento (21) mediante el equipo de control (31) se mueve hacia arriba y hacia abajo opcionalmente en el lado dirigido a la estación de descarga (19) y/o en el lado apartado de la estación de descarga (19), de modo que se guía cada contenedor de transporte (14) durante el proceso de expulsión manteniendo la distancia máxima A_B entre el canto superior K de las paredes laterales traseras (17) del contenedor de transporte (14) y la cubierta (18) a lo largo de una trayectoria de movimiento individual.
- 10 20. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 14 a 19, **caracterizado por que** varios contenedores de transporte (14) dispuestos unos por encima de otros en un marco bastidor (13) se expulsan del marco bastidor (13) mediante el equipo de empuje (20) al mismo tiempo o escalonados entre sí, de tal modo que los contenedores de transporte (14) de una unidad de transporte (12) están situados unos sobre otros directamente apilados sobre el equipo de alojamiento (21).

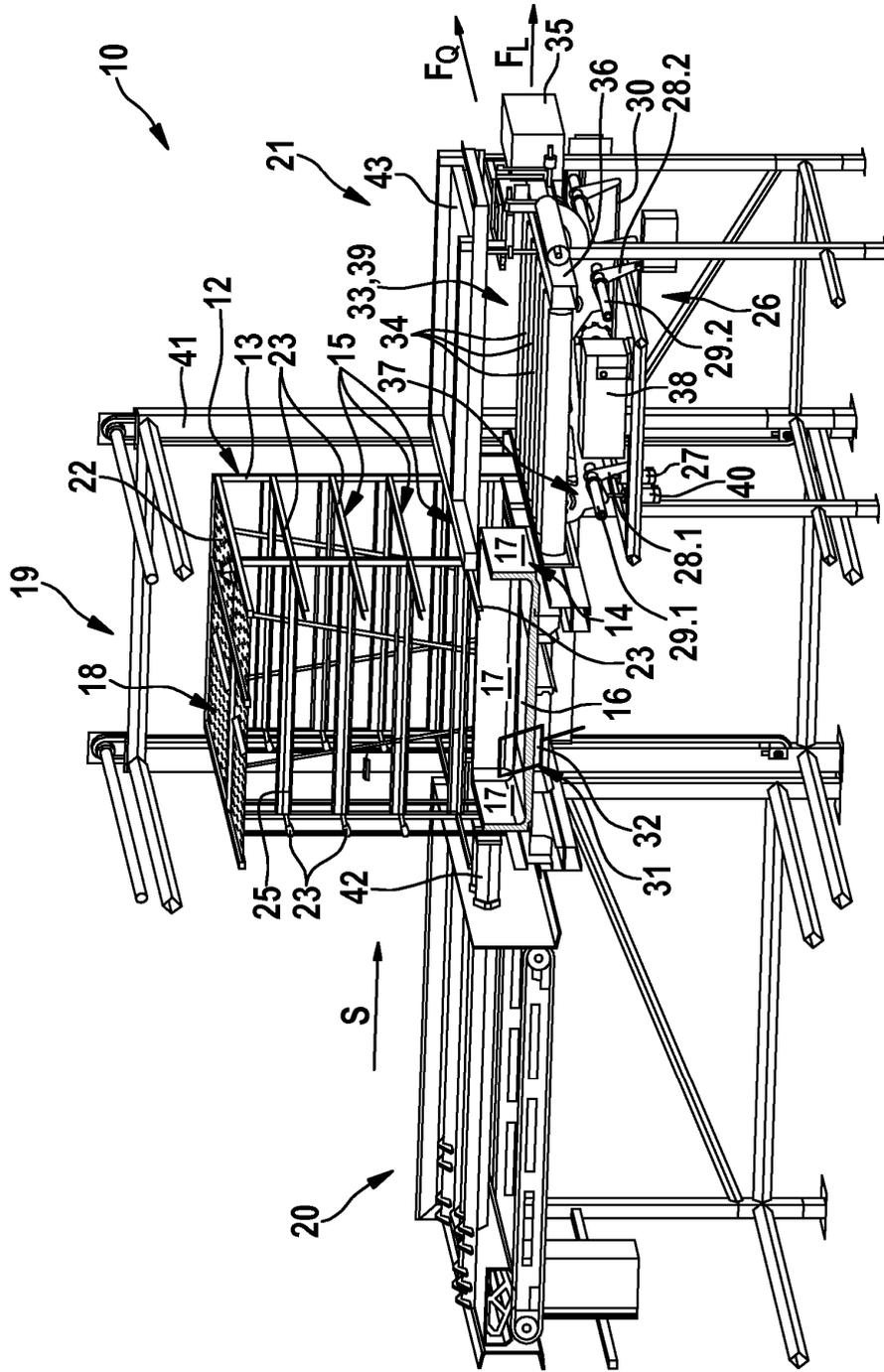


Fig. 1

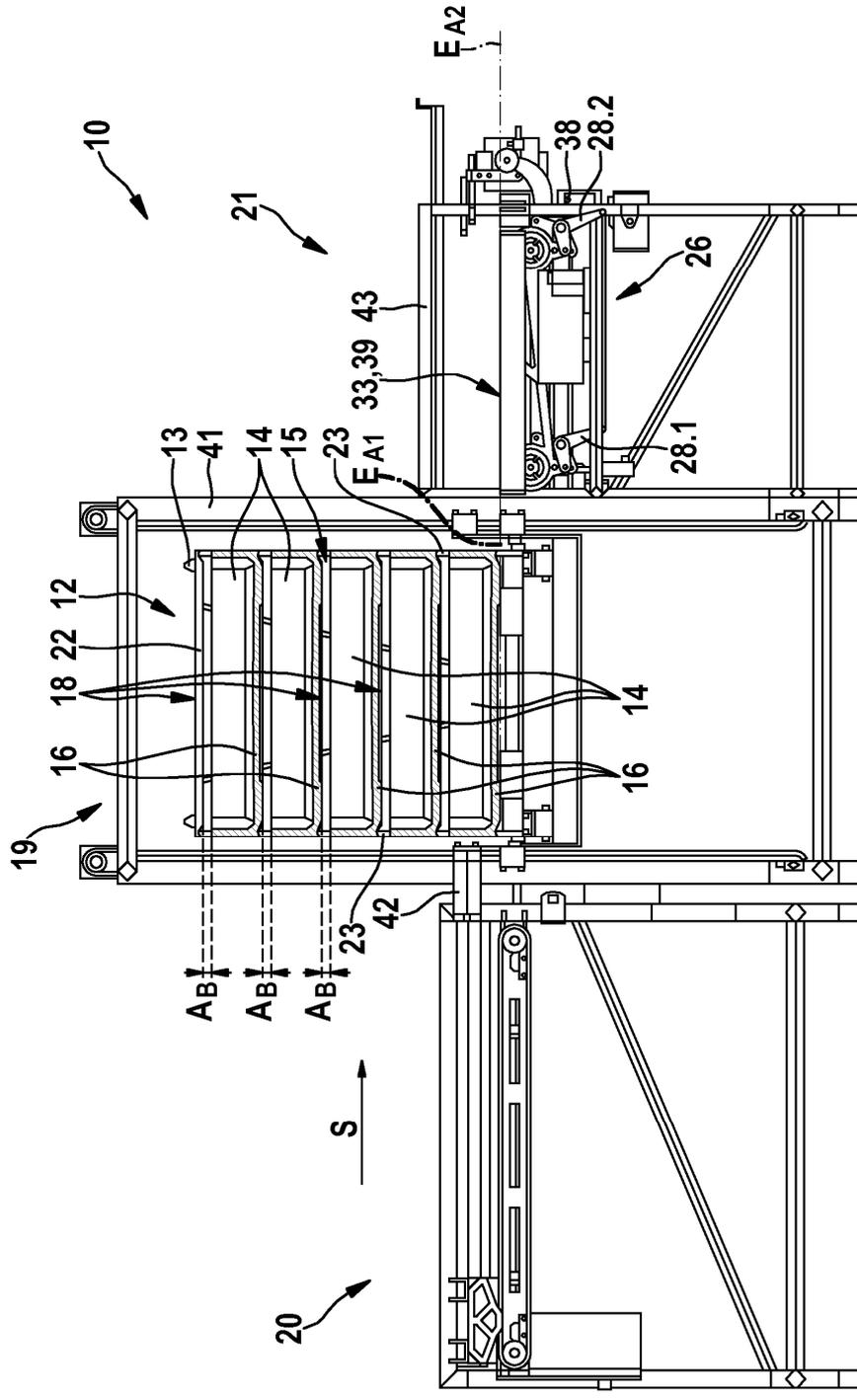


Fig. 2

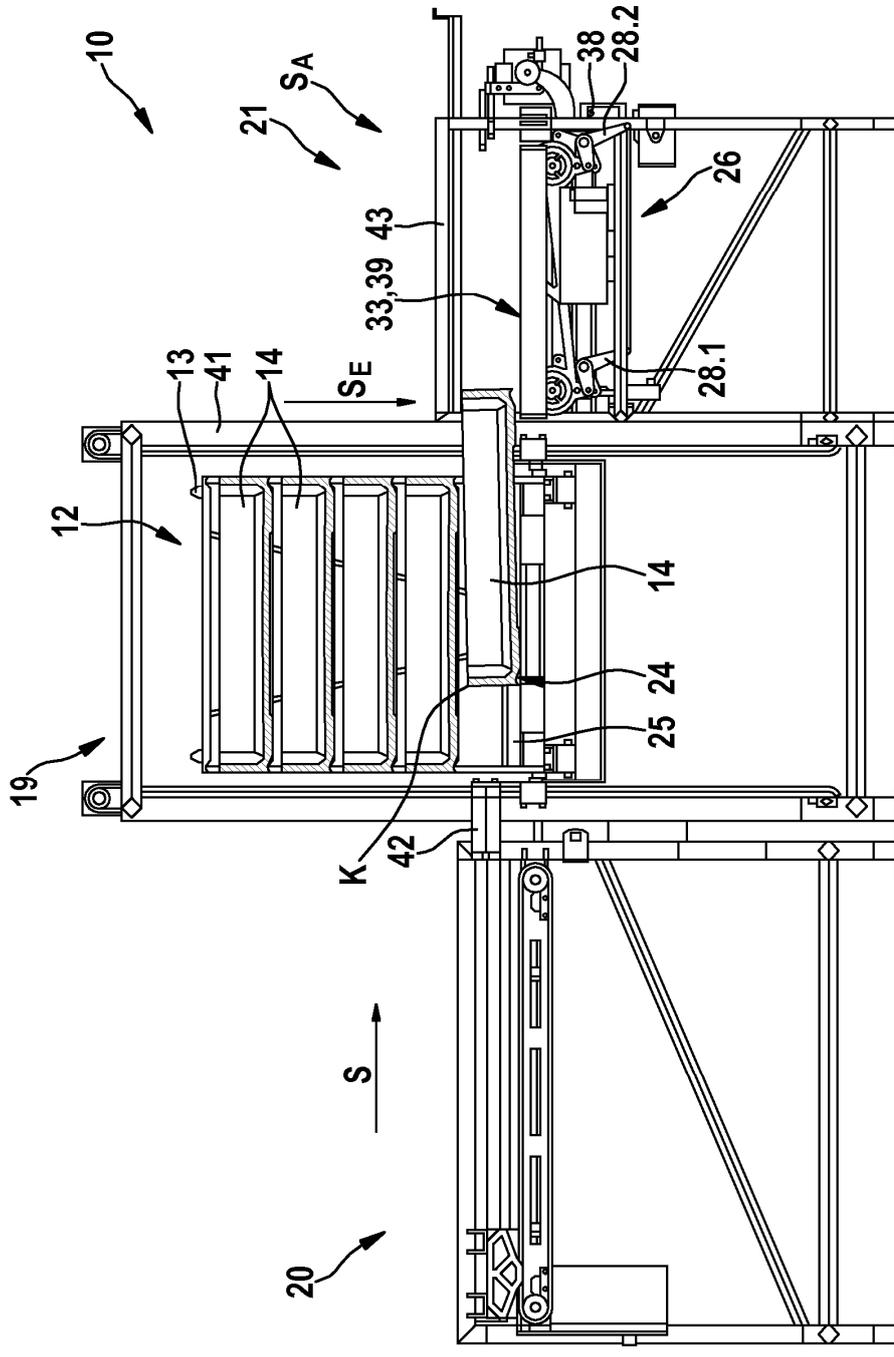


Fig. 3

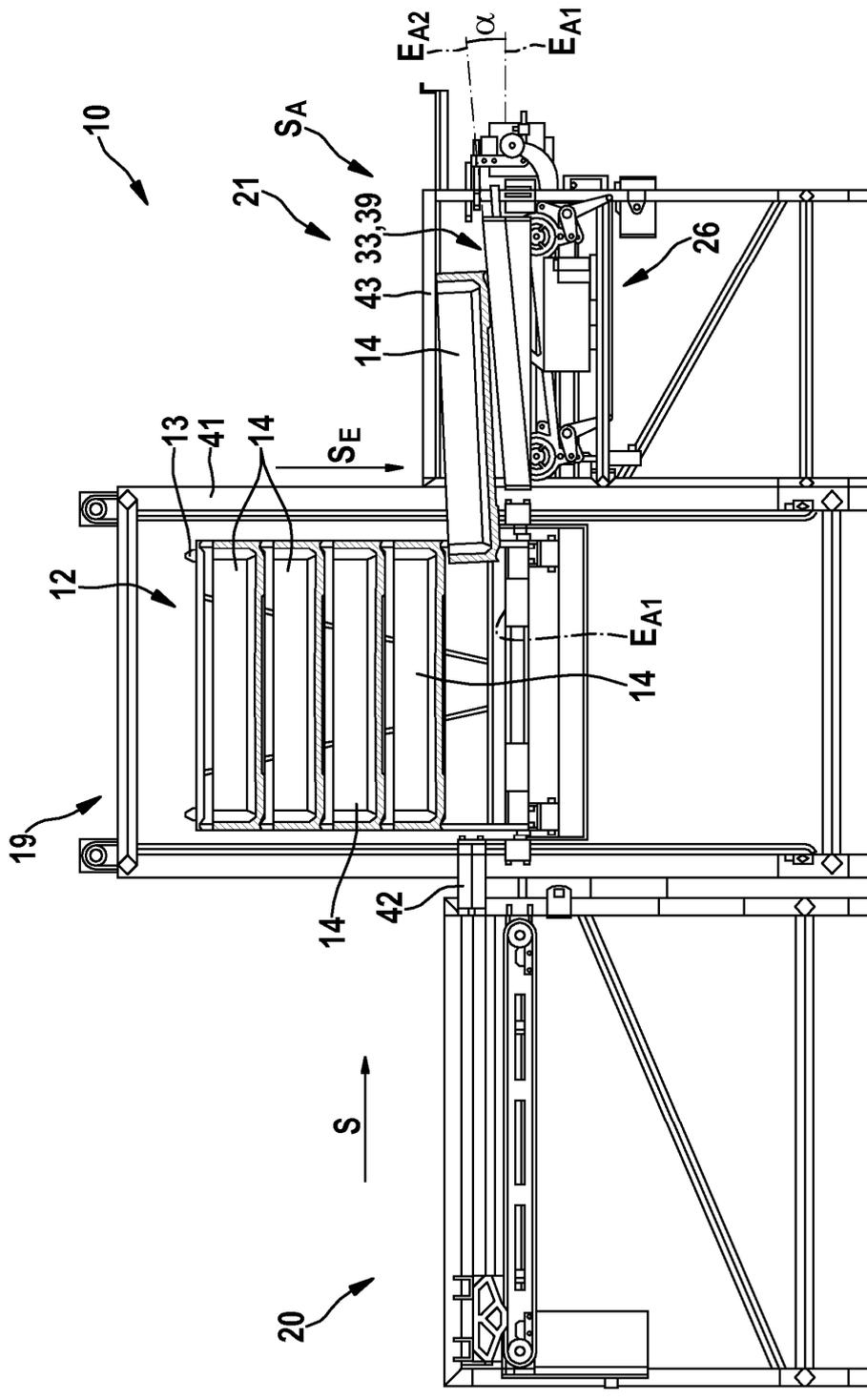


Fig. 4

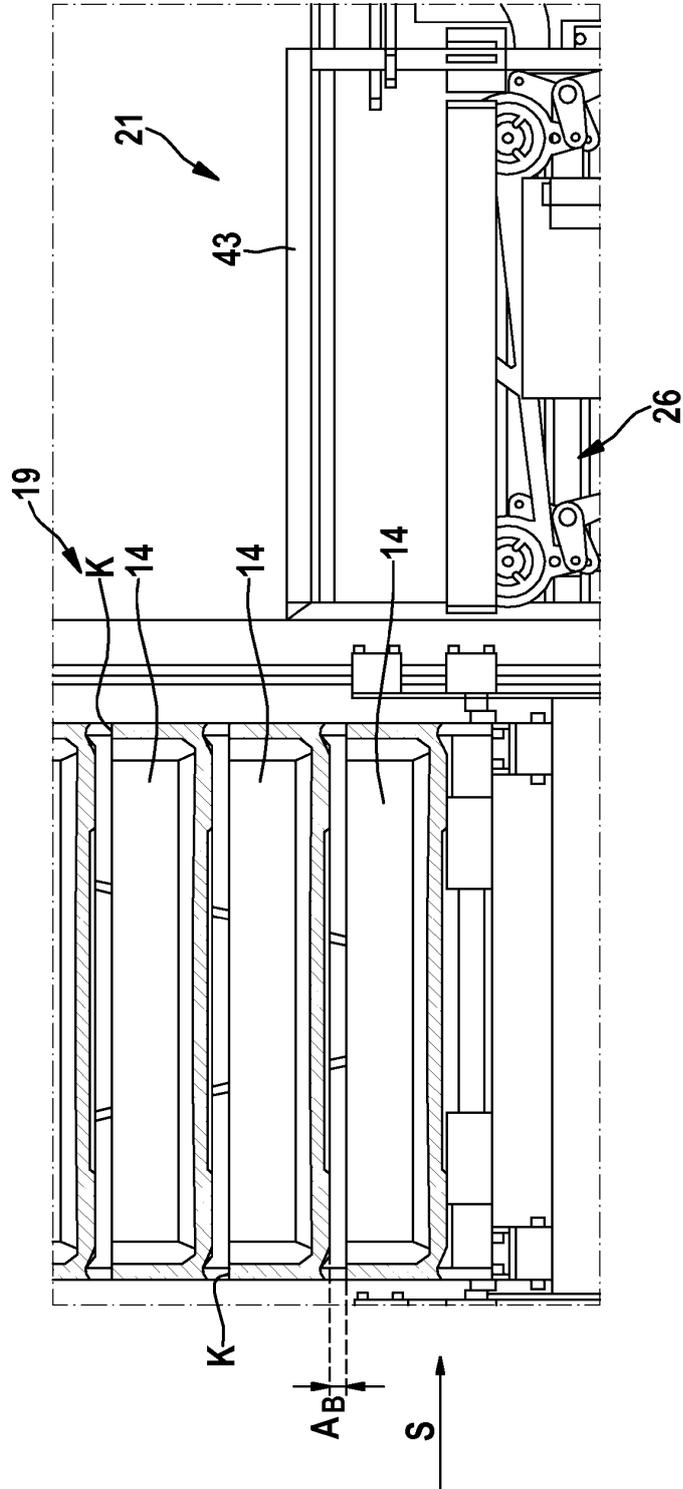


Fig. 5

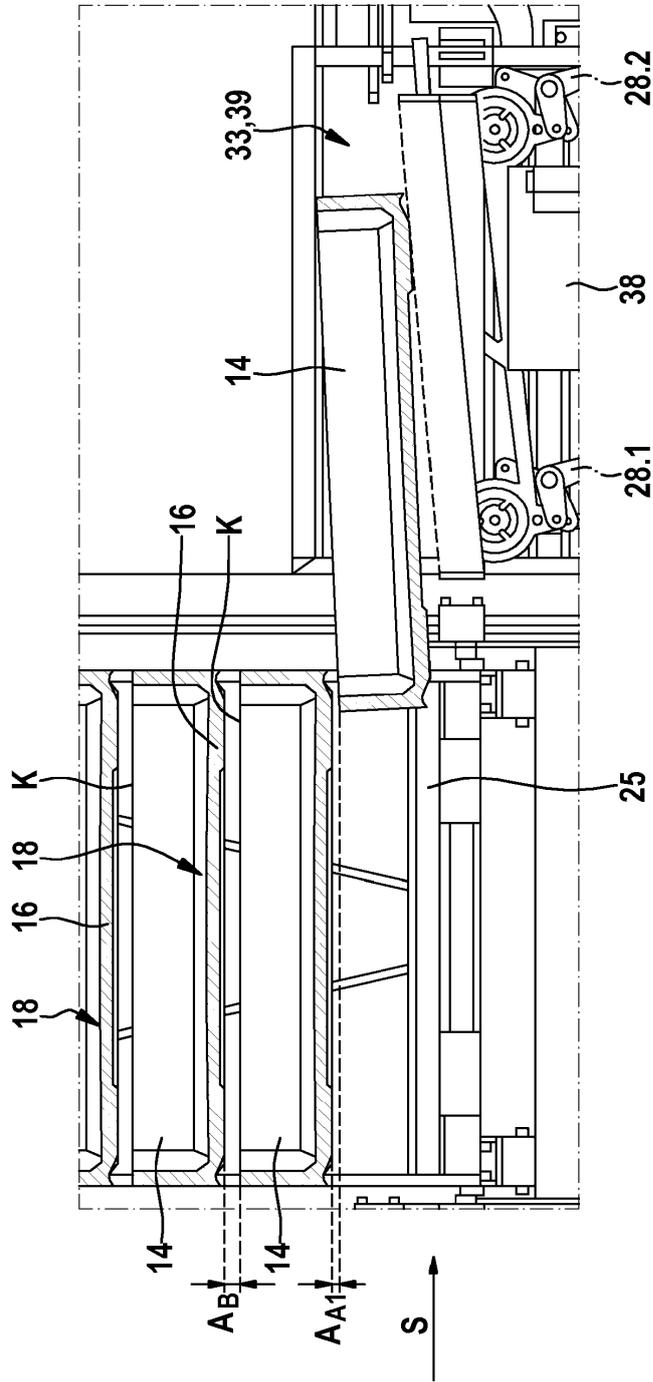


Fig. 6

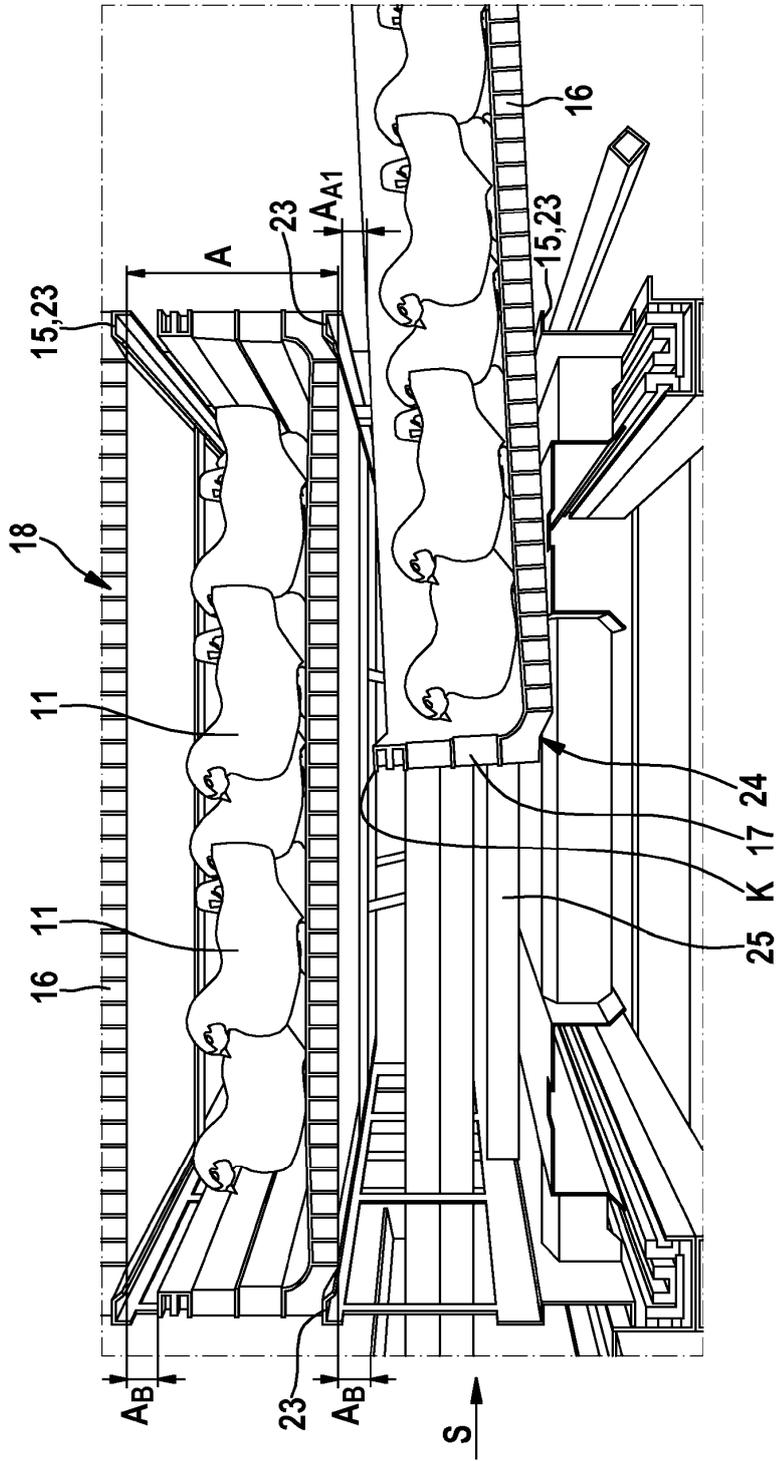


Fig. 7

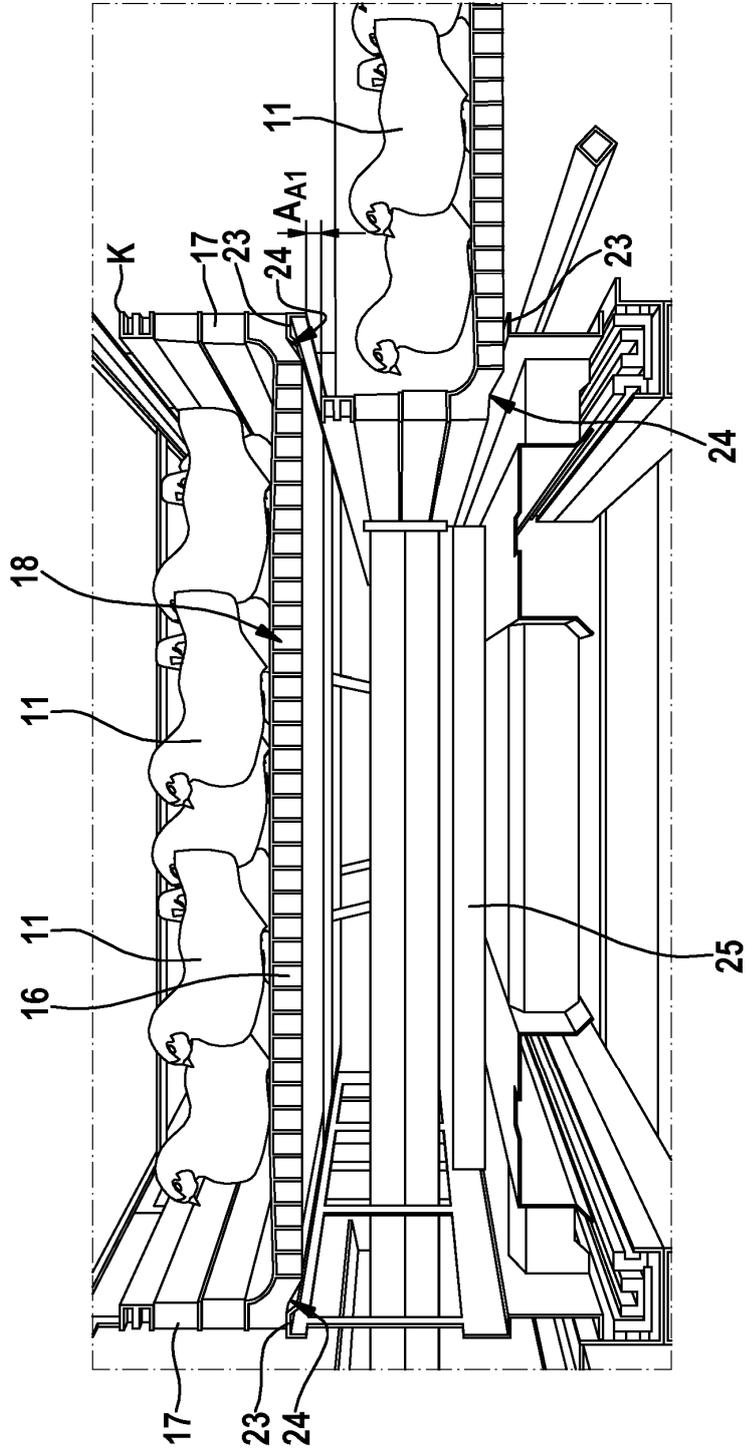


Fig. 8

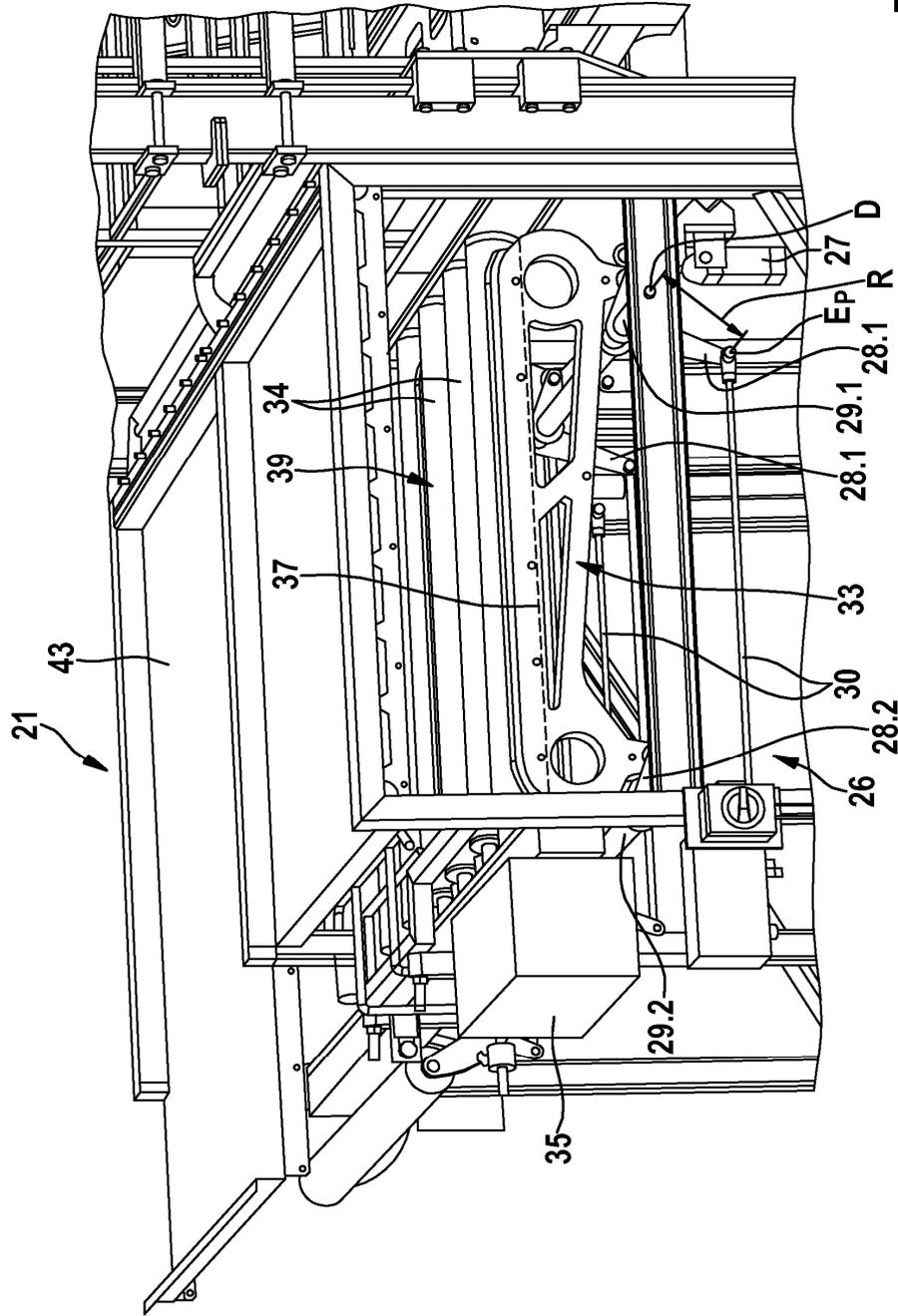


Fig. 11

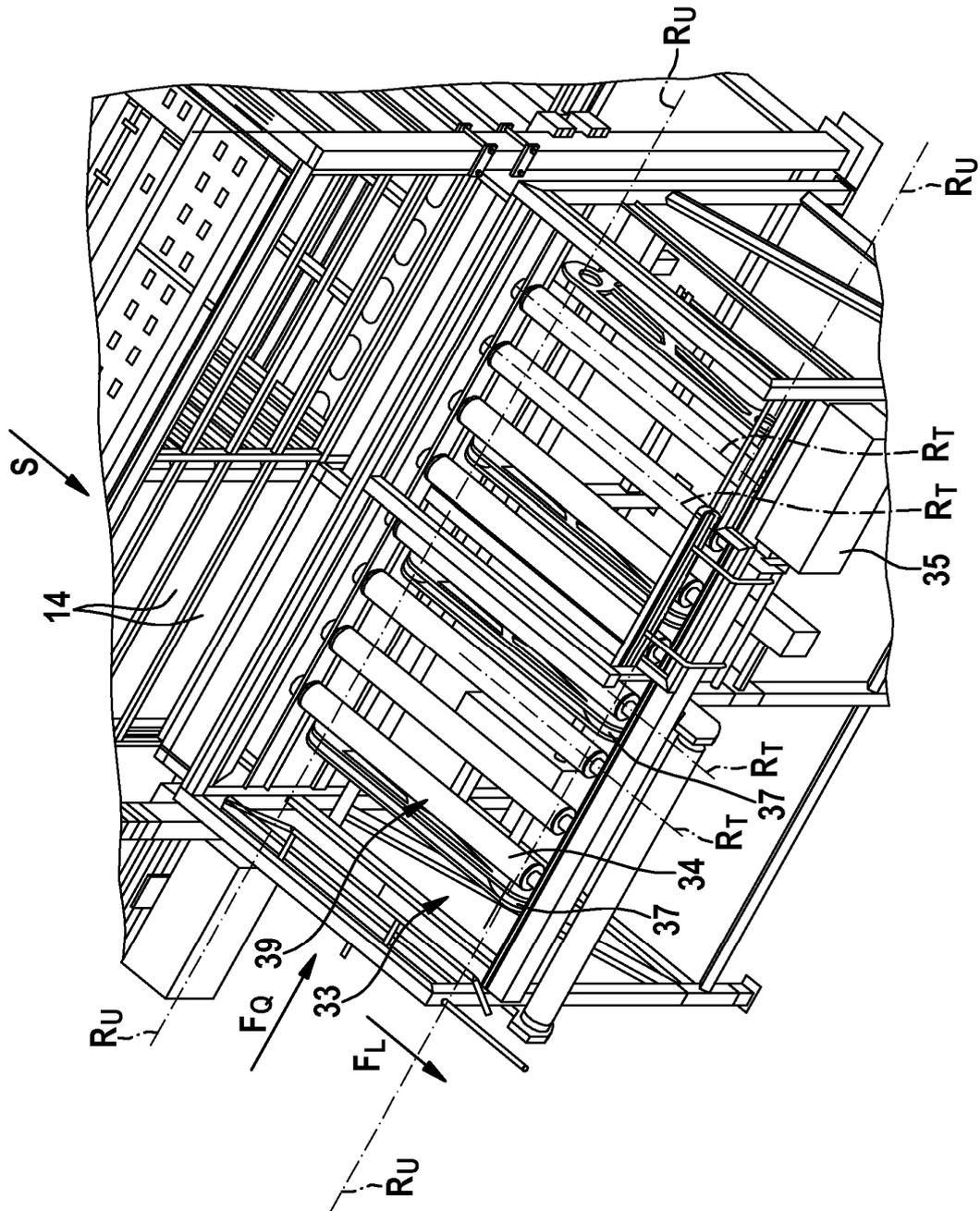


Fig. 12