

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 739 474**

51 Int. Cl.:

A22C 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.08.2017 E 17184953 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2019 EP 3281529**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para la alineación de salchichas**

30 Prioridad:

09.08.2016 DE 102016114731

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

31.01.2020

73 Titular/es:

**VEMAG MASCHINENBAU GMBH (100.0%)
Weserstrasse 32
27283 Verden/Aller, DE**

72 Inventor/es:

**KNODEL, PETER;
THELEN, CHRISTOPH y
MEININGER, THORSTEN**

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 739 474 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo y procedimiento para la alineación de salchichas

- 5 La invención se refiere a un dispositivo para la alineación de salchichas, que presenta al menos un equipo de transporte con un elemento de transporte móvil, en particular circunferencial, sobre el que pueden aplicarse salchichas individuales y pueden transportarse en una dirección de transporte a lo largo de una trayectoria de movimiento. La invención se refiere además a un sistema para la alineación de salchichas.
- 10 La invención se refiere además a un procedimiento para la alineación de salchichas, en el que salchichas individuales se aplican sobre un elemento de transporte móvil, preferentemente circunferencial, de un equipo de transporte, y las salchichas se transportan a lo largo de una trayectoria de movimiento sobre el elemento de transporte.
- 15 En la producción industrial de porciones de masa de alimento pastosa tales como salchichas se combinan en las denominadas líneas de salchichas varias máquinas hasta dar un sistema coordinado entre sí. Pueden producirse salchichas de diferente calidad, longitud o calibre mediante máquinas coordinadas entre sí y de manera individual en una línea de producción. Por ejemplo pueden producirse salchichas en tripa natural, artificial o de colágeno. Por medio de una máquina de llenado y aparatos anexos conectados a la misma puede introducirse la masa de alimento
- 20 pastosa, la carne de salchicha, en la tripa. Por medio de un aparato de torneado pueden producirse porciones individuales. Las porciones pueden separarse por medio de un equipo de separación en salchichas individuales. Por tanto, pueden producirse en una línea de salchichas hasta más de 1.000 salchichas por minuto. Las salchichas pueden seguirse procesando de distintas maneras y envasarse por medio de máquinas de envasado. Las porciones individuales, tales como por ejemplo salchichas que revientan durante la producción, deben clasificarse antes del
- 25 envasado, es decir, expulsarse del proceso.
- En vistas al envasado por medio de máquinas de envasado, a menudo se requiere alinear o clasificar salchichas (o porciones individuales similares). Además de una clasificación por longitud puede ser deseable o necesaria también una clasificación por curvatura de una porción. Por tanto, puede ser deseable colocar por ejemplo un grupo de varias
- 30 salchichas curvas individuales unas al lado de otras y dado el caso también unas sobre otras en un envase, por ejemplo una bandeja. A este respecto puede ser deseable que las salchichas curvas se coloquen en la misma dirección. En este sentido aparece la dificultad de que las salchichas generadas después de la producción, en particular después de la separación de porciones individuales por medio del equipo de separación, están curvadas aleatoriamente y en distintas direcciones, y en ningún caso está presente una curvatura igual u homogénea. Por el
- 35 contrario, las salchichas se presentan aleatoriamente en una curvatura formada con diferente intensidad y una curvatura en diferente dirección. Por tanto, este también es el caso cuando las salchichas individuales se aplican sobre un equipo de transporte con un elemento de transporte en particular circunferencial, por ejemplo una cinta transportadora. Las salchichas presentan por lo que respecta a su curvatura distintas alineaciones, es decir, una vez la curvatura señala a la derecha o una vez a la izquierda cuando las salchichas se apoyan sobre la cinta
- 40 transportadora.
- Una alineación y/o clasificación fiable de salchichas curvas con una velocidad de proceso aceptable ha planteado hasta ahora un problema en las líneas de salchichas. Mientras que el agrupamiento de porciones rectas, por ejemplo salchichas rectas, es posible, faltan sistemas técnicos que sean capaces de realizar una alineación o clasificación
- 45 fiable de salchichas curvas con velocidad aceptable.
- Por tanto, el documento DE 4 007 803 A1 desvela un equipo y un procedimiento correspondiente para transferir salchichas. Las salchichas presentan en primer lugar una orientación tal que el eje longitudinal de las salchichas discurre en paralelo a la dirección de transporte. Las salchichas así alineadas se introducen ahora en un dispositivo
- 50 de desvío y desde este se giran esencialmente 90°, de modo que el eje longitudinal de las salchichas está alineado ahora transversalmente a la dirección de transporte. Este dispositivo no es adecuado, no obstante, para la clasificación de salchichas curvas mediante sus curvaturas.
- El documento US 2002/0115401 A1 desvela un dispositivo de transporte y de clasificación para salchichas, que utiliza el principio de una cinta vibratoria sobre la que están aplicadas guías para el guiado de salchichas. Mediante la vibración e inclinación de la cinta las salchichas que llegan en estas guías y se guían en dirección de transporte. El documento WO2012/144890 desvela un dispositivo según el preámbulo de las reivindicaciones 1 y 10.
- 55 No obstante, no se desvela ningún dispositivo que sería adecuado para realizar una clasificación de salchichas curvas entre dichas guías. Una clasificación de salchichas curvas mediante su dirección de curvatura y una agrupación a continuación de las mismas no se desvelan.
- 60 El objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo para la alineación y/o clasificación de porciones individuales, en particular salchichas curvas. El objetivo de la invención es también proporcionar un procedimiento y un sistema para la alineación y/o clasificación de salchichas.
- 65

La invención definida en la reivindicación 1 soluciona el objetivo en un primer aspecto con un dispositivo del tipo mencionado al principio mediante dos equipos de alineación, distanciados entre sí transversalmente a la dirección de transporte y dispuestos por encima del elemento de transporte móvil, en cada caso con al menos una guía para el guiado lateral de las salchichas, estando regulada la distancia de las guías del equipo de alineación de tal modo que la salchicha curva se deforma elásticamente mediante las guías laterales distanciadas y a este respecto se rectifica o endereza al menos ligeramente, y durante el transporte posterior a lo largo de la trayectoria de movimiento el extremo delantero de la salchicha se libera de las guías del dispositivo de alineación distanciados, mientras que una sección trasera de la salchicha permanece aún entre las guías, la salchicha adopta entonces después de la liberación debido a la elasticidad al menos parcialmente de nuevo su forma anteriormente más curva, y la sección delantera de la salchicha se mueve a este respecto en una dirección transversalmente a la dirección de transporte y con ello al menos ligeramente de manera transversal a la trayectoria de movimiento de la salchicha.

Por medio de los dos equipos de alineación de acuerdo con la invención, distanciados y dispuestos por encima de un elemento de transporte, por ejemplo de una cinta transportadora circunferencial, en cada caso con una guía pueden alinearse las salchichas individuales de manera sencilla y fiable y con alta velocidad en el marco de un proceso industrial. Una salchicha curva individual llega sobre la trayectoria de movimiento por medio del elemento de transporte entre las dos guías de los equipos de alineación distanciados. Una salchicha curva, plana, que se apoya sobre el elemento de transporte se centra y guía entre las guías.

La distancia de las guías del dispositivo de alineación puede seleccionarse y regularse en particular de tal modo que la salchicha curva se deforma elásticamente mediante las guías laterales distanciadas y a este respecto se rectifica o endereza al menos ligeramente. Se transporta en un estado deformado elásticamente de este tipo, al menos aproximadamente rectificado, por medio del elemento de transporte en primer lugar adicionalmente a lo largo de la trayectoria de movimiento. Puede regularse en particular un estado de tal modo que las dos secciones finales de la salchicha se apoyan en la guía del un dispositivo de alineación - lateral -, mientras que una zona central opuesta (al menos parcialmente convexa) de la salchicha se apoya en la guía distanciada opuesta del segundo dispositivo de alineación. Durante el transporte posterior a lo largo de la trayectoria de movimiento se libera el extremo delantero de la salchicha en un momento de las guías del dispositivo de alineación distanciados, mientras que una sección trasera de la salchicha permanece aún entre las guías, por ejemplo una sección central se apoya aún en una de las guías y la sección final trasera aún en la guía opuesta. Debido a la energía almacenada debido a la elasticidad, la rectificación y deformación elástica dentro de la salchicha, la salchicha adoptará entonces después de la liberación al menos parcialmente de nuevo su forma curvada más intensamente antes. La sección delantera de la salchicha se mueve a este respecto en una dirección transversalmente a la dirección de transporte y con ello al menos de manera aproximada transversalmente a la trayectoria de movimiento de la salchicha. Las salchichas con una curvatura hacia un lado, por ejemplo hacia la derecha, se situarán después de la liberación de las guías de los dispositivos de alineación algo más hacia un lado del elemento de transporte, en particular con la sección delantera, mientras que las salchichas con una curvatura hacia otro lado, por ejemplo hacia la izquierda, señalan más hacia la izquierda, en particular con su sección delantera. Por tanto, están alineadas salchichas que siguen una detrás de otra tras el paso de los dos dispositivos de alineación o bien algo más hacia la izquierda sobre el elemento de transporte o tumbadas a la izquierda o bien alineadas hacia la derecha o tumbadas algo más a la derecha sobre el elemento de transporte. De este modo pueden clasificarse las salchichas a continuación tras una alineación de este tipo en función de su curvatura. Es importante la distancia de las dos guías una con respecto a la otra. La distancia debe ajustarse y adaptarse al respectivo calibre y/o a las longitudes de las porciones. Las porciones o salchichas deben curvarse de acuerdo con una forma de realización de la invención mediante la guía al menos de manera temporal ligeramente rectificadas o rectas y pueden volver debido a su elasticidad propia a continuación de nuevo al menos parcialmente a una forma curva. Durante el transporte por medio del equipo de transporte a lo largo de las guías no deben frenarse, o no sustancialmente, las porciones, es decir, las salchichas. Por tanto, pueden alinearse de acuerdo con la invención salchichas por lo que respecta a sus curvaturas diferentes.

Cuando como alternativa la distancia de las guías de los dispositivos de alineación está adaptada aproximadamente en una longitud a las salchichas porcionadas u otras porciones de alimentos, las salchichas por medio del dispositivo de alineación de acuerdo con la invención, de tal modo que llegan a la zona de influencia de las dos guías durante el transporte, pueden alinearse también como alternativa de tal modo que tras el paso entre las guías están alineadas de manera esencialmente transversal al equipo de transporte.

De acuerdo con un perfeccionamiento de la invención se propone que cada dispositivo de alineación presente en cada caso una guía longitudinal, que se extiende en dirección de transporte, para las salchichas, enfrentándose entre sí las guías en una distancia transversalmente a la dirección de transporte. Mediante las guías que se extienden por un tramo en dirección de transporte pueden alinearse de manera fiable las salchichas con medios sencillos desde el punto de vista constructivo.

De acuerdo con una forma de realización preferente está previsto que la distancia de las guías de los dos dispositivos de alineación pueda ajustarse por medio de un equipo de ajuste. Dado que la distancia debe estar adaptada al calibre y/o la longitud de las salchichas, se ofrece un equipo de ajuste de este tipo, dado que así puede regularse durante el funcionamiento de manera comparativamente sencilla y cómoda la distancia.

De acuerdo con un perfeccionamiento se propone que la longitud de la guía y la distancia de las guías enfrentadas puedan adaptarse de manera variable y a las longitudes de las salchichas. De manera conveniente se propone que la longitud de una guía se corresponda aproximadamente con la longitud de una salchicha y la distancia aproximadamente con el calibre de una salchicha o al menos la longitud de una salchicha y la distancia al menos con el calibre de una salchicha.

De acuerdo con una forma de realización preferente alternativa está previsto que la guía esté configurada como carril esencialmente rígido o como cinta circunferencial que se extiende esencialmente en dirección de transporte o como trayectoria de rodillo. Un carril rígido es un elemento constructivo relativamente sencillo que puede garantizar la alineación de acuerdo con la invención. El material del carril debería seleccionarse preferentemente de tal modo que la fricción entre una salchicha y el carril sea pequeña. Como alternativa se ofrece prever una cinta circunferencial, que se extiende en dirección de transporte o una trayectoria de rodillo como guía, porque así permite que se reduzca la fricción y podría realizarse también una adaptación sencilla de la longitud a las longitudes de las salchichas y dado el caso también variarse de manera ventajosa la forma de la guía.

De acuerdo con otra forma de realización alternativa se propone que las guías enfrentadas - en una primera zona - formen una zona de suministro, en la que la distancia de las guías enfrentadas disminuye en dirección de transporte, y una zona de alineación que se conecta a la zona de suministro, en la que la distancia de los elementos de guía enfrentados permanece esencialmente igual. Al formar las guías una zona de suministro, pueden centrarse salchichas individuales de manera ventajosa entre las guías y suministrarse de manera fiable el dispositivo de alineación. En este sentido está formado por una distancia que disminuye un tipo de embudo de inserción, de modo que las salchichas pueden suministrarse de manera fiable durante el transporte sobre el elemento de transporte. A continuación de la zona de suministro puede estar formada directamente o también con una cierta distancia entonces la zona de alineación, en la que la distancia de los elementos de guía enfrentados permanece esencialmente igual, de modo que se consigue también una alineación uniforme y fiable. Cuando las salchichas, como se describió anteriormente, deben separarse y con ello clasificarse por lo que respecta a su curvatura en dos grupos, es decir, hacia la izquierda o derecha sobre el elemento de transporte, es especialmente ventajoso que la distancia en la zona de alineación sea igual o algo mayor que el calibre de las salchichas que van a alinearse. Cuando una alineación o clasificación, como se describió anteriormente, debe realizarse, en las que las salchichas deben alinearse de manera esencialmente transversal a la dirección de transporte, se ofrece de manera ventajosa que la distancia de las guías en la zona de alineación sea esencialmente algo más grande que la longitud de las salchichas que van a alinearse.

Para la reducción de la fricción entre guía y salchicha está previsto de acuerdo con una forma de realización preferente y alternativa que el elemento de guía sea una denominada cinta sin fin circunferencial, que puede accionarse preferentemente por motor. Una forma de realización alternativa se caracteriza por que la guía está configurada por varios rodillos de guía que presentan un eje de giro esencialmente vertical, pudiendo accionarse por motor preferentemente varios o todos los rodillos. Por medio de varios rodillos accionados preferentemente por motor puede realizarse una guía de baja fricción y con ello especialmente adecuada para una producción industrial con alta velocidad.

Otra forma de realización alternativa prevé que el ángulo que se configura entre las guías de los dos dispositivos de alineación distanciados sea variable al menos por secciones entre sí. Si pudiera regularse por ejemplo entre las guías distanciadas un ángulo agudo pronunciado con más o menos intensidad, en el caso individual puede conseguirse, en función del grado de curvatura de las pequeñas salchichas, una alineación especialmente ventajosa sobre el elemento de transporte, pudiendo efectuarse la alineación o bien según la dirección de la curvatura hacia la izquierda o derecha sobre la cinta o bien como alternativa también de manera esencialmente transversal a la dirección de transporte sobre la cinta.

De acuerdo con una forma de realización especialmente preferente se propone que esté previsto un equipo de separación, dispuesto con respecto a la dirección de transporte aguas abajo de los dispositivos de alineación, para la separación de las salchichas alineadas anteriormente, que presenta un elemento de separación dispuesto por encima del elemento de transporte de un equipo de transporte que sobresale en la trayectoria de movimiento. Por medio de un equipo de separación de este tipo pueden clasificarse las salchichas alineadas anteriormente en dos grupos separados, presentando uno de ellos salchichas cuya curvatura señala hacia la derecha y, el otro, salchichas cuya curvatura señala hacia la izquierda. El elemento de separación puede ser un elemento de separación dispuesto de manera esencialmente central con respecto a las dos guías de los dispositivos de alineación, preferentemente una chapa de separación o un elemento de separación de plástico. El efecto de separación se realiza de manera especialmente suave cuando preferentemente el equipo de separación presenta un elemento frontal que se amplía en forma de cuña del tipo de un arado.

De acuerdo con otra forma de realización se propone que pueda regularse la distancia de las guías de los dispositivos de alineación, preferentemente por medio de al menos un vástago de tornillo que puede accionarse de manera manual o por motor. Por medio de un vástago de tornillo o un equipo similar pueden variarse de manera relativamente sencilla las guías. Debido a la fricción de un vástago de tornillo no necesitó dado el caso ningún

equipo de enclavamiento separado (autobloqueo).

- De acuerdo con una forma de realización preferente y alternativa está previsto un equipo para la aplicación de un lubricante líquido sobre el elemento de transporte y/o las salchichas, que presenta al menos una boquilla de dosificación para lubricante líquido sobre el elemento de transporte y/o las salchichas así como un conducto de suministro que puede unirse mediante una bomba para el suministro del lubricante a la boquilla. Un lubricante líquido de este tipo, en particular agua, proporciona por un lado una reducción de la fricción entre las guías y una salchicha y por otro lado entre el elemento de transporte que circula preferentemente sin fin y la salchicha, de modo que las salchichas individuales pueden deslizarse ligeramente sobre el elemento de transporte, de modo que la alineación se realiza por medio de las guías con pequeñas fuerzas y con ello de manera suave. A este respecto puede preverse una boquilla sencilla o también boquillas de pulverización para pulverizar gotitas finas de lubricante. De manera conveniente puede estar previsto que varias boquillas de dosificación de líquido puedan abastecerse por medio de un conducto de suministro con lubricante y que estén dispuestas por encima del elemento de transporte móvil en un dispositivo de retención.
- 15 La invención soluciona de acuerdo con otro aspecto el objetivo además mediante un equipo de tope, dispuesto de manera adyacente al elemento de transporte móvil, con un tope para la detención temporal de una o varias salchichas sobre su trayectoria de movimiento, que puede moverse hacia dentro de la trayectoria de movimiento o hacia fuera de la trayectoria de movimiento de las salchichas, cooperando el tope con dos guías enfrentadas, que alinean la salchicha transversalmente a la dirección de transporte.
- 20 Por medio de un tope de acuerdo con la invención de este tipo, que sobresale al menos parcialmente hacia dentro de la trayectoria de movimiento de las pequeñas salchichas a lo largo de la dirección de transporte, varias salchichas inciden sobre el tope y se detienen sobre su trayectoria de movimiento, mientras que preferentemente el elemento de transporte sigue moviéndose. Así pueden agruparse en el tope durante esta detención activa por medio del tope varias salchichas alineadas. Si está parada, por tanto, una fila de salchichas, por ejemplo cinco salchichas unas al lado de otras, en el tope y están agrupadas así, el tope puede llevarse hacia fuera de la trayectoria de movimiento hacia una posición pasiva. Las salchichas agrupadas se transportan adicionalmente juntas y entonces se colocan por ejemplo por medio de una máquina de envasado en una bandeja u otro recipiente. Este proceso de agrupación por medio del tope puede repetirse tantas veces como se desee y en cualquier número de grupo. Es especialmente preferente que el dispositivo de alineación con tope esté dispuesto a continuación de un dispositivo de alineación con dos dispositivos de alineación distanciados con guías, como se describió anteriormente, y así los dos dispositivos de alineación cooperen entre sí, porque así las salchichas pueden alinearse en primer lugar por lo que respecta a su curvatura y a continuación agruparse en cada caso por medio del tope.
- 35 De acuerdo con un perfeccionamiento se propone que el tope esté configurado como carril que se extiende de manera esencialmente transversal a la dirección de transporte, que se mueve por medio de un equipo de guía y de accionamiento en dirección esencialmente vertical hacia dentro o hacia fuera de la trayectoria de movimiento. Por tanto, el tope puede formarse de manera sencilla y desplazarse de una posición pasiva a una posición activa.
- 40 De acuerdo con un perfeccionamiento preferente se propone que el equipo de tope esté formado como un rodillo que se extiende de manera esencialmente transversal a la dirección de movimiento con varios salientes que forman topes, que pueden girarse mediante el giro hacia dentro de la trayectoria de movimiento de las salchichas y hacia fuera de la trayectoria de movimiento, pudiendo accionarse por motor preferentemente el rodillo con los salientes. Por medio de un rodillo de este tipo con varios topes que salen desde el mismo puede realizarse una agrupación de baja fricción y muy rápida. El rodillo puede estar dispuesto por encima del elemento de transporte del equipo de transporte o adyacente a ello, por ejemplo aguas abajo.
- 45 De acuerdo con otro aspecto se propone de acuerdo con la invención un sistema para la alineación de salchichas que presenta un dispositivo para la alineación dos dispositivos de alineación distanciados con guías (según al menos una de las reivindicaciones 1 a 9 y un dispositivo para la alineación con tope para la detención temporal de una o varias salchichas.
- 50 De acuerdo con un perfeccionamiento preferente está prevista una instalación de envasado que sigue en dirección de transporte para la colocación de salchichas en envases individuales y para transportar de salida los envases llenados.
- 55 Asimismo, es especialmente preferente una máquina de llenado conectada aguas arriba, que pertenece al sistema, para la producción de salchichas individuales y un equipo de separación para la separación de salchichas unidas y para la transferencia a un dispositivo de alineación de acuerdo con la invención.
- 60 La invención soluciona el objetivo, además, de acuerdo con otro aspecto con un procedimiento con las características de la reivindicación 10, en el que salchichas individuales se aplican sobre un elemento de transporte móvil y preferentemente circunferencial de un equipo de transporte, las salchichas se transportan a lo largo de una trayectoria de movimiento sobre el elemento de transporte, las salchichas se introducen en un dispositivo de alineación entre dos equipos de alineación distanciados, estando seleccionada la distancia de los equipos de alineación de tal modo que la salchicha curva se deforma elásticamente por las guías laterales distanciadas y a este
- 65

5 respecto al menos se rectifica o endereza al menos ligeramente, durante el transporte posterior a lo largo de la trayectoria de movimiento el extremo delantero de la salchicha se libera de las guías del equipo de alineación distanciado, mientras que una sección trasera de la salchicha permanece aún entre las guías, la salchicha adopta entonces después de la liberación debido a la elasticidad al menos parcialmente de nuevo su forma anteriormente más curva, y la sección delantera de la salchicha se mueve a este respecto en una dirección transversalmente a la dirección de transporte y con ello al menos ligeramente de manera transversal a la trayectoria de movimiento de la salchicha.

10 Por lo que respecta a las ventajas del procedimiento de acuerdo con la invención se hace referencia a las descripciones anteriores del dispositivo de alineación de acuerdo con la invención, que también se aplican al procedimiento de acuerdo con la invención correspondientemente. Por medio de la invención pueden alinearse y clasificarse salchichas por lo que respecta a su dirección de curvatura de manera eficaz y sencilla.

15 De acuerdo con un perfeccionamiento del procedimiento se propone el suministro de las salchichas alineadas en dirección de transporte a un equipo de separación y por tanto la clasificación de las salchichas en dos grupos de salchichas con curvaturas alineadas de manera uniforme. En este sentido puede tratarse preferentemente de un equipo de separación según una de las formas de realización descritas anteriormente.

20 El procedimiento se perfecciona además de tal modo que las salchichas se suministran a un tope, en el que al menos una o varias salchichas se detienen de manera temporal sobre su trayectoria de movimiento, y a continuación pueden seguirse transportando una o varias salchichas a continuación agrupadas y dado el caso envasarse.

25 En el procedimiento se llenan las salchichas preferentemente en primer lugar por medio de una máquina de llenado en una tripa, a continuación se tornean con un equipo de torneado, a continuación se separan por medio de un equipo de separación y a continuación se suministran a un dispositivo de alineación, preferentemente un dispositivo de alineación según al menos una de las reivindicaciones anteriores.

La invención se explica en más detalle a continuación mediante ejemplos de realización preferentes. Muestran:

- 30 la Figura 1 un sistema que comprende varias máquinas así como al menos un dispositivo de acuerdo con la invención para la alineación de salchichas en una vista lateral;
- la Figura 2 un dispositivo de acuerdo con la invención para la alineación en una vista lateral;
- 35 la Figura 3 el dispositivo de alineación de acuerdo con la invención en una vista frontal;
- la Figura 4 el dispositivo de alineación de acuerdo con la invención en una vista superior;
- 40 la Figura 5 el dispositivo de acuerdo con la Figura 4 en una vista superior ampliada;
- la Figura 6 el dispositivo de acuerdo con la Figura 2 en una vista en perspectiva;
- la Figura 7 un recorte ampliado de la Figura 6;
- 45 la Figura 8a) - 8f) un procedimiento de acuerdo con la invención para la alineación en varias fases;
- la Figura 9 el procedimiento en representación ampliada;
- 50 la Figura 10 el procedimiento en representación ampliada;
- la Figura 11 un procedimiento de acuerdo con la invención para la alineación y clasificación;
- 55 la Figura 12 un procedimiento de acuerdo con la invención para la alineación y clasificación con equipo representado para la aplicación de un lubricante líquido;
- la Figura 13 un procedimiento de acuerdo con la invención para la alineación y clasificación con equipo representado para la aplicación de un lubricante líquido con un dispositivo de alineación con una guía con cinta circunferencial;
- 60 la Figura 14 un procedimiento de acuerdo con la invención para la alineación y clasificación con equipo representado para la aplicación de un lubricante líquido con un dispositivo de alineación con un carril de guía;
- 65 la Figura 15 un ejemplo de realización alternativo de un dispositivo de alineación para la alineación y agrupamiento de salchichas transversalmente a la dirección de conducción en una vista en perspectiva;

- la Figura 16 una parte de un dispositivo de alineación de acuerdo con la invención con equipo de tope en forma de un rodillo que se extiende de manera esencialmente transversal a la dirección de movimiento con varios salientes que forman topes en una vista lateral;
- 5 la Figura 17 el dispositivo de la Figura 16 en una vista en perspectiva;
- la Figura 18 un ejemplo de realización alternativo de un dispositivo de alineación de acuerdo con la invención con equipo de tope en forma de una cinta sin fin que se extiende de manera esencialmente transversal a la dirección de movimiento con varios salientes que forman topes en una vista en perspectiva;
- 10 la Figura 19 un ejemplo de realización alternativo de un dispositivo de alineación similar al ejemplo de realización mostrado en la Figura 18 en vista en perspectiva, no obstante con una cinta sin fin lisa;
- 15 la Figura 20 otro ejemplo de realización alternativo de un dispositivo de alineación con equipo de ajuste para el ajuste de un equipo de separación en una vista en perspectiva;
- 20 la Figura 21 una sección ampliada de la Figura 20;
- la Figura 22 un ejemplo de realización alternativo de un dispositivo de alineación de acuerdo con la invención con dos dispositivos de alineación con guía lateral en forma de cintas accionadas para la alineación de pequeñas salchichas transversalmente a la dirección de transporte;
- 25 la Figura 23 otro ejemplo de realización alternativo de un dispositivo de alineación de acuerdo con la invención con dos dispositivos de alineación con guía lateral con varios rodillos accionados para la alineación de pequeñas salchichas transversalmente a la dirección de transporte.
- 30 El sistema 2 mostrado en la Figura 1 sirve para la producción y el tratamiento de porciones de alimentos, en particular salchichas 1 longitudinales. El sistema 2 comprende una máquina de llenado 4 con tolva de llenado 6 para alojar una masa de alimento pastosa tal como carne de salchicha para el llenado de la carne de salchicha en una tripa, en particular tripa natural, además un equipo de torneado 8 para el torneado y con ello la producción de puntos de torneado entre salchichas individuales 1, un equipo de separación 10 para la producción de salchichas individuales mediante la separación en los puntos de torneado así como al menos un dispositivo 12 para la alineación de salchichas y/o la clasificación de salchichas, a continuación denominado también dispositivo de alineación 12, así como una máquina de envasado 14 para la colocación individual de salchichas en envases individuales y/o para transportar de salida los envases llenados y/o para transportar de salida salchichas alineadas y/o clasificadas. Máquina de llenado 4, equipo de torneado 8, equipo de separación 10 y máquina de envasado 14 pueden seleccionarse y compilarse en función de la aplicación, por ejemplo calidad de las salchichas, y combinarse con uno o varios dispositivo/s de alineación 12. Las salchichas individuales se suministran al dispositivo de alineación 12 y después de la alineación o agrupación o clasificación se transportan de salida por medio de la máquina de envasado 14 y dado el caso se envasan. Las salchichas individuales están caracterizadas en algunas de las siguientes figuras con las referencias 1.
- 45 En el ejemplo de realización mostrado en las Figuras 2 a 7 del dispositivo de alineación 12 está dispuesto un equipo de transporte 16 con un elemento de transporte 18 móvil y circunferencial en forma de una cinta sin fin en un bastidor de máquina 22 que puede desplazarse sobre varios rodillos 20. El elemento de transporte 18 por medio de un electromotor (no mostrado) a través de al menos un rodillo accionado puede moverse con su sección en cada caso superior en una dirección de transporte 25, representada por la flecha. Las salchichas individuales 1 pueden colocarse, como muestran por ejemplo las Figuras 8, sobre el elemento de transporte 18 configurado como cinta sin fin y transportarse en dirección de transporte 25 a lo largo de una trayectoria de movimiento. La longitud eficaz del elemento de transporte 18 puede variarse de manera opcional. Son componentes adicionales del equipo de transporte 16 varios rodillos, un motor de accionamiento, en particular un electromotor, un control correspondiente, así como elementos de marco; son conocidos para el experto en la materia y no están explicados en este caso en más detalle.
- 50 El dispositivo de alineación 12 presenta dos equipos de alineación 30, 32, distanciados entre sí de manera esencialmente transversal a la dirección de transporte 25 y dispuestos por encima de los elementos de transporte 18, en cada caso con una guía 34, 36 dispuesta por encima del elemento de transporte 18, que sirven para conducir y con ello alinear salchichas 1 individuales sobre su trayectoria de movimiento individual sobre el elemento de transporte 18. Los equipos de alineación 30, 32, en particular su guía 34, 36, están distanciados entre sí de tal modo que una salchicha individual 1 puede llegar entremedias y guiarse o alinearse, mientras que una salchicha 1 se transporta y se mueve a lo largo de su trayectoria de movimiento individual esencialmente en dirección de transporte 25 del elemento de transporte 18. Las guías 34, 36 están dispuestas a este respecto de manera enfrentada con una distancia la una con respecto a la otra y un espacio intermedio por encima del elemento de transporte 18. En el
- 60
- 65

ejemplo de realización mostrado, las guías 34, 36 son longitudinales, es decir, no se extienden necesariamente solo, sino que también y con preferencia esencialmente en dirección de la dirección de transporte 25. En el ejemplo de realización están configuradas las guías 34, 36 de manera enfrentada y con la misma longitud; diferencias de ello son también concebibles de acuerdo con la invención, es decir, son posibles también guías 34, 36 dispuestas con diferente longitud visto en dirección de transporte 25 en diferentes posiciones.

En este ejemplo de realización, cada guía 34, 36 presenta una cinta de guía 38, 40 circunferencial, que está tensada entre al menos dos rodillos con eje de giro esencialmente vertical y puede accionarse por medio de al menos un rodillo accionado, de modo que la sección interior de la cinta de guía 38, 40 se mueve esencialmente o al menos con un componente de movimiento al menos parcialmente en dirección de transporte 25. La velocidad de la cinta de guía 38, 40 puede regularse por medio de un control (no mostrado, aunque conocido suficientemente para el experto en la técnica) y puede adaptarse a la velocidad del elemento de transporte 18 del equipo de transporte 16. Preferentemente las velocidades durante el funcionamiento son iguales o no se diferencian mucho entre sí.

Como ilustran las Figuras 5b, los rodillos de desvío 42, 44 traseros vistos en dirección de transporte 25 no están accionados. Los rodillos de accionamiento delanteros vistos en dirección de transporte 25 pueden accionarse por motor. Para ello son posibles de manera no representada en más detalle árboles de accionamiento mecánicos, dado el caso con la interposición de engranajes o como alternativa accionamientos hidráulicos o eléctricos.

Los rodillos de tensión 43, 45 para el ajuste posterior de las cintas de guía 38, 40 pueden desplazarse a lo largo de las ranuras 54, 56 a través de los elementos de retención 50, 52 y pueden bloquearse por medio de tornillos de fijación 58, 60.

Mediante el ajuste de las posiciones de los rodillos 43, 45 puede regularse la guía 34, 36, realizada con cinta 38, 40 en diferentes ángulos con respecto a la dirección de transporte 25.

La longitud de las guías 34, 36 y su distancia es variable y puede adaptarse a las longitudes y al calibre de las salchichas 1. En este ejemplo de realización, la longitud de una guía se corresponde esencialmente al menos con la longitud de una salchicha del promedio, y la distancia se corresponde al menos aproximadamente con el calibre del promedio de una salchicha 1. En este caso se transportan las salchichas 1 entre las guías 34, 36, alineándose los ejes longitudinales de las salchichas 1 esencialmente en paralelo a la dirección de transporte 25 y por tanto se transportan las salchichas 1 longitudinalmente entre las guías 34, 36. Como alternativa puede, como se ilustra más abajo mediante ejemplos de realización alternativos y las Figuras 15 a 23, la distancia de las guías 34, 36 de los equipos de alineación 30, 32 también se selecciona de tal modo que se alinea una salchicha 1 de manera esencialmente transversal a la dirección de transporte 25 entre dos guías 34, 36.

El motor, en particular un electromotor o motor hidráulico para los rodillos 42, 44 traseros para el accionamiento de las cintas de guía 38, 40, no está representado en más detalle. Como alternativa está previsto en la zona totalmente delantera, visto en dirección de transporte 25, de manera no representada un tercer rodillo de accionamiento, que se acciona por medio de un motor y un engranaje y elementos de accionamiento, pudiendo estar dispuestos el motor en la carcasa 78 y los elementos de accionamiento al menos parcialmente en la carcasa 80.

Por medio de un equipo de ajuste 62 (véase la Figura 6 o 7) puede ajustarse la distancia de los rodillos 42, 44 traseros y con ello la distancia de las guías 34, 36. El equipo de ajuste 62 presenta para ello una manivela 64, un vástago de tornillo 66, que está configurado al menos parcialmente con una rosca exterior, así como en cada caso un bloque de ajuste 68, 70, en cada caso dotado de una rosca interior que peina con la rosca exterior el vástago 66, estando fijado en cada bloque 68, 70 el medio de alojamiento para el rodillo 42 o 44 trasero. El vástago 66 está montado de manera giratoria en bloques de cojinete 72, 74. Por medio del equipo de ajuste 62, que también puede estar formado con otros medios técnicos, puede ajustarse de manera simplificada la distancia de las guías 34, 36 la una con respecto a la otra. De manera no representada podrían estar configurados de manera ajustable también los rodillos 46, 48 delanteros por medio del equipo de ajuste 62 o un equipo de ajuste propio (no mostrado), pudiendo estar configurado también este equipo de ajuste manualmente, por ejemplo con una manivela o también por motor.

Como muestran las Figuras 5 a 7, está previsto un equipo de separación 82 para la separación de salchichas individuales 1, que se transportan esencialmente en dirección de transporte 25 sobre el elemento de transporte 18. El equipo de separación 82 está dispuesto preferentemente aguas abajo - con respecto a la dirección de transporte 25 - de un dispositivo de alineación 12 con sus ambos equipos de alineación 30, 32 cooperantes. Las salchichas 1 alineadas antes llegan así a la zona de influencia del equipo de separación 82. El equipo de separación 82 presenta un elemento de separación 84, que está dispuesto por encima del elemento de transporte 18 (en forma de cinta sin fin) del equipo de transporte 16 y se adentra en la trayectoria de movimiento de las salchichas 1. El elemento de separación 84 puede estar configurado como elemento plano, en forma de chapa, de un elemento de plástico, por ejemplo una placa de PTFE, y/o del tipo de un arado. Como se muestra y prefiere en las Figuras, el elemento de separación 84 está dispuesto en el centro con respecto a las guías 34, 36 de los equipos de alineación 30, 32. Las salchichas 1, que se han alineado por medio del dispositivo de alineación 12 (a continuación también explicado mediante la Figura 8), llegan así a la zona de influencia del elemento de separación 84 y se desvían desde esta sobre el elemento de transporte 18 o bien ligeramente hacia la izquierda, visto en dirección de transporte 25, o bien

hacia la derecha. Así se originan dos grupos o corrientes de salchichas 1, que se siguen transportando al menos ligeramente a la izquierda o a la derecha del elemento de separación 84 sobre el elemento de transporte 18. Por tanto, las corrientes así separadas de salchichas 1 (más a la izquierda o más a la derecha sobre el elemento de transporte 18) se han clasificado. Pueden suministrarse a continuación en cada caso a otro dispositivo de alineación 12, en particular a uno con equipo de tope 122 explicado en más detalle a continuación, y ahí seguirse tratando de manera agrupada o individualmente, por ejemplo envasarse o agruparse. Para ello pueden usarse también y en particular los ejemplos de realización de los dispositivos de alineación 12 de acuerdo con las Figuras 11 a 23.

El equipo de separación 82 (véanse por ejemplo las Figuras 5-7 o 20-21) presenta un equipo de ajuste 86 para mover y ajustar el elemento de separación 84 en dirección de la dirección de transporte 25, véase en particular la Figura 7. De manera no representada y alternativa sería posible también que el elemento de separación 84 se mueva en distintas posiciones transversalmente a la dirección de transporte 25 y pueda bloquearse en distintas posiciones. El equipo de ajuste 86 presenta una primera manivela 88, un primer vástago 90 (véase la Figura 7) así como soportes de cojinete 92, 94 que interaccionan de tal modo el elemento de separación 84 puede ajustarse lateral o transversalmente - con respecto a la dirección de transporte 25. Para ello coopera un miembro de retención 96 en forma de varilla longitudinal con una rosca del vástago 90. Además, puede desplazarse el elemento de separación 84 por medio de dos otras manivelas 98, 100 (Figura 7, Figura 20) a distintas posiciones - longitudinalmente o axialmente con respecto a la dirección de transporte 25 - con respecto al miembro de retención 96 y con ello con respecto al dispositivo de alineación 12 en diferentes distancias y fijarse en una posición regulada. Por tanto, el elemento de separación 84 puede moverse longitudinalmente a la dirección de transporte 25 a distintas posiciones y fijarse en estas. Por tanto, el equipo de separación 82 puede regularse de manera óptima en relación con las propiedades de las salchichas 1. El equipo de separación 82 puede presentar como alternativa también un elemento frontal que se amplía en forma de cuña, como se representa, una superficie frontal 102 que se extiende de manera oblicua desde abajo hacia arriba en dirección de transporte 25.

Un equipo 104 (Figuras 4 a 7) sirve para aplicar un lubricante líquido tal como en particular agua al elemento de transporte 18 y/o las salchichas 1 y presenta al menos una boquilla de dosificación 106, en este caso tres boquillas de dosificación 106 para dosificar el lubricante líquido. Cada boquilla 106 presenta una o varias aberturas 108, con las que el lubricante (agua) puede dosificarse o preferentemente pulverizarse, de modo que llega agua al elemento de transporte 18 y/o las salchichas 1. Por tanto se disminuye la fricción entre las salchichas 1 y elemento de transporte 18 y las salchichas 1 y otros elementos del dispositivo de alineación 12 o el equipo de separación 82 u otros componentes, lo que es favorable para la alineación de las salchichas 1 y/o la agrupación y/o clasificación. Las salchichas 1 pueden moverse y alinearse con fuerzas menores sobre el elemento de transporte 18. Las boquillas 106 están acopladas de manera no mostrada en más detalle con tubos flexibles y/o conductos de tuberías con al menos una bomba, que puede transportar desde su fuente de medio de lubricante o un recipiente de lubricante el lubricante hacia las boquillas 108. La bomba puede controlarse por medio de un electromotor, que se controla por el control. Las boquillas 106 están fijadas en un soporte en forma de un portador 110 en el bastidor 22.

Las Figuras 8a) a 8f) ilustran el dispositivo de alineación 12, el equipo de separación 82 así como un procedimiento para la alineación de salchichas 1 y/o clasificación por medio de un dispositivo de alineación 12 y por medio de un equipo de separación 82 con un elemento de separación 84. Las salchichas 1 individuales se transportan en dirección de transporte 25 en las Figuras de derecha a izquierda por medio del elemento de transporte 18, sobre los que se apoyan las salchichas 1, véase la Figura 8a). Una salchicha 1 individual llega, como se muestra en la Figura 8b), a la zona de influencia del dispositivo de alineación 12 y con su sección delantera entre las guías 34, 36 de los equipos de alineación 30, 32. Las salchichas 1 están alineadas de manera longitudinal aproximadamente en dirección de transporte 25. Las salchichas curvas 1 se rectifican al menos ligeramente y se deforman debido a la distancia elegida entre las guías 34, 36 a este respecto al menos parcialmente o esencialmente de manera elástica, véase la Figura 8c). Algunas salchichas 1 están tumbadas con su curvatura hacia la izquierda, algunas hacia la derecha con respecto a la dirección de transporte 25 sobre el elemento de transporte 18. De manera correspondiente se deforman de manera diferente las salchichas 1 en el dispositivo de alineación 12. En el desarrollo posterior, véanse por ejemplo las Figuras 8c), 8d), la sección delantera de una salchicha 1 sale de la zona de influencia y del espacio intermedio entre las guías 34, 36 hacia fuera y vuelve a deformarse por atrás de acuerdo con la dirección de la curvatura debido a la elasticidad de la salchicha 1, véase la Figura 8d), por ejemplo ligeramente hacia la izquierda con respecto a la dirección de transporte 25. La salchicha delantera 1 se mueve debido a la deformación trasera debida a la elasticidad por tanto al menos ligeramente hacia la izquierda con respecto a la dirección de transporte 25 sobre el elemento de transporte 18, véase la Figura 8e). La salchicha delantera 1 se lleva de manera definida en la zona de influencia del equipo de separación 82 adicionalmente hacia la izquierda a un grupo izquierdo de salchichas 1 sobre el elemento de transporte 18, véase la Figura 8e). Una salchicha 1 de este tipo se mueve entonces adicionalmente con ayuda del equipo de separación 82 más hacia la izquierda y se clasifica; las salchichas con una curvatura de este tipo se clasifican, por tanto, en un grupo - a la izquierda. Otra salchicha, cuya curvatura señala en la otra dirección, se mueve, como muestra por ejemplo la Figura 8f), al moverse hacia fuera de la zona de influencia de las guías 34, 36, ligeramente hacia la derecha debido a la elasticidad sobre el elemento de transporte 18. Por consiguiente se alinea esta salchicha 1 más bien hacia la derecha con respecto a la dirección de transporte 25. Por medio del equipo de separación 82 se alinea y clasifica entonces de manera adicionalmente definida en un grupo derecho de pequeñas salchichas. Así se realiza una alineación de las pequeñas salchichas y clasificación o agrupación según la dirección de la curvatura.

Las Figuras 9 y 10 ilustran de manera ampliada la clasificación con ayuda de tres puntos de contacto - idealmente - entre salchicha 1 y guía 34, 36 debido a la curvatura o elasticidad de una salchicha 1. En la Figura 9, la salchicha 1 está curvada - hacia la izquierda - de tal modo que el punto 3 ahí superior señala hacia arriba y dos puntos 3 hacia abajo. Los puntos 3 podrían denominarse también puntos de contacto 3, dado que durante el proceso entran en contacto con las guías 34, 36 de los equipos de alineación 30, 32. Esta salchicha curva hacia la izquierda con respecto a la dirección de transporte 25 lleva al espacio intermedio entre las guías 34, 36 y se rectifica ligeramente. A medida que la salchicha avanza, la elasticidad de la parte delantera hace que se desplace un poco más hacia abajo, de modo que la salchicha se desplaza a la izquierda en el elemento de transporte 18 y se alinea o clasifica más a la izquierda mediante el elemento separador 84 del equipo separador 82. Como muestra la Figura 10, otra salchicha, cuya curvatura señala hacia la derecha, está alineada antes del dispositivo de alineación 12 de tal modo que el punto 3 en el centro de la salchicha señala hacia abajo, mientras que los dos puntos 3 en los extremos de la salchicha señalan hacia arriba. También esta salchicha se rectifica ligeramente por las guías 34, 36. Cuando la salchicha 1 se libera de las guías 34, 36, se alinea debido a su elasticidad ligeramente hacia la derecha con su zona delantera, de modo que la salchicha se mueve en conjunto hacia la derecha sobre el elemento de transporte 18. Puede alinearse o clasificarse, por tanto, a continuación de manera definida por el elemento de separación 84 del equipo de separación 82 en un grupo derecho de salchichas. En este efecto desempeña un papel importante también que en primer lugar la sección delantera de la salchicha 1 se libere de las guías 34, 36 y debido a la elasticidad y la dirección de la curvatura se desvíe en una dirección, mientras que la sección trasera está aún entre las guías 34, 36 y se guía y no puede moverse excepto en dirección de transporte 25.

Las Figuras 11 y 12 ilustran el procedimiento de alineación adicionalmente. Las salchichas 1 se alinean y agrupan - como se describió - de manera correspondiente a su respectiva curvatura ligeramente hacia la izquierda o la derecha (en las Figuras hacia arriba o abajo). El grupo izquierdo y derecho se compone, por tanto, de salchichas 1 con una misma curvatura o dirección de la curvatura. Por tanto, están formados dos grupos de pequeñas salchichas en cada caso con la misma curvatura. Adicionalmente al elemento de separación 84.1 está dispuesto, véanse las Figuras 11 y 12, completamente a la derecha o distanciado completamente a la izquierda en cada caso otro elemento de guía 112, 114 en forma de, por ejemplo, una barra de guía o una chapa de guía o una placa de guía distanciada del elemento de separación 84.1, de modo que las salchichas se guían y alinean en su respectivo grupo de tal modo que a continuación, como muestran las figuras, están alineadas no solo por lo que respecta a su curvatura, sino también de manera esencialmente transversal a la dirección de transporte 25. Mediante el elemento de separación 84.1 en cada caso con un elemento de guía 112 o 114 está formado otro dispositivo de alineación 12.1 individual, que está dispuesto aguas abajo del dispositivo de alineación 12. Así pueden alinearse las salchichas en primer lugar hacia la izquierda y la derecha y a continuación respectivamente en su grupo con curvatura homogénea en un grupo izquierdo o derecho por medio del dispositivo de alineación 12.1. El dispositivo de alineación 12.1 representa en cada caso un ejemplo de realización alternativo de un dispositivo de alineación de acuerdo con la invención con dos guías, formado en cada caso por el elemento de separación 84.1 y el elemento de guía 112 o 114.

La Figura 13 muestra un dispositivo de alineación 12 de acuerdo con la invención y un procedimiento de alineación como se describió anteriormente y se hace referencia completamente a las descripciones anteriores. Un dispositivo de alineación 12.2 de acuerdo con la invención, adicional y alternativo, presenta dos equipos de alineación 30.2 o 32.2 distanciados. El equipo de alineación 30.2 presenta una guía 34.2 en forma de carril rígido 31. El equipo de alineación 32.2 presenta una guía 36.2 en forma de carril rígido 33. Los carriles 31, 33 están distanciados aproximadamente como una longitud de una salchicha 1 o con algo más que una longitud. Las guías 34.2, 36.2 presentan o forman una zona de suministro 35, que se delimita y define por dos guías 37, 39 rígidas dispuestas en un ángulo agudo la una con respecto a la otra y se estrecha en dirección de transporte 25. A continuación de la zona de suministro 35 (véase la Figura 14) está formada una zona de alineación 49, en la que se alinean las pequeñas salchichas 1 como se describió antes, de modo que se sitúan unas al lado de otras alineadas posteriormente de manera correspondiente a su curvatura y de manera esencialmente transversal a la dirección de transporte.

El ejemplo de realización mostrado en la Figura 14 se corresponde esencialmente con el descrito anteriormente mediante la Figura 13, y en este sentido se hace referencia completa a las descripciones anteriores. El dispositivo de alineación 12.3 mostrado en este caso se diferencia de los dispositivos de alineación 12 descritos antes esencialmente en que en lugar de cintas de guía 38, 40 están formadas las guías 34, 36 por carriles 41, 43, que en cada caso son parte esencial de un equipo de alineación 30.3, 32.3. Las salchichas 1 llegan entre carriles 41, 43, cuya distancia está adaptada aproximadamente al calibre de las salchichas 1 y se rectifican en el espacio intermedio al menos ligeramente y se alinean tras el paso de los carriles 41, 43 de manera correspondiente a su curvatura. Llegan entonces a la zona de influencia del dispositivo de alineación 12.2 y se alinean ahí de manera esencialmente transversal a la dirección de transporte 25. Las guías 41, 43 se encuentran de manera que discurren en su sección delantera de tal modo que presentan una zona de suministro 35 del tipo de tolva para suministrar mejor las salchichas 1.

La Figura 15 muestra un dispositivo de alineación 120 con equipo de tope 122 con un tope 124. Por lo que respecta a partes iguales o similares se hace referencia a las descripciones anteriores de los ejemplos de realización precedentes. Un equipo de transporte 16 con un elemento de transporte 18 móvil, en particular en forma de una cinta sin fin circunferencial sobre la puede colocarse salchichas individuales 1, sirve para transportar las salchichas

individuales 1 en dirección de transporte 25. Un equipo de tope 122 con un tope 124 sirve para la detención temporal de una o varias salchichas sobre su trayectoria de movimiento. El tope 124 puede moverse hacia dentro de la trayectoria de movimiento o hacia fuera de la trayectoria de movimiento de las salchichas 1. En el ejemplo de realización, el tope 124 está configurado de manera móvil para ello esencialmente de manera vertical de arriba abajo. El tope 124 está guiado para ello preferentemente lateralmente en guías no mostradas. Puede moverse con un equipo de accionamiento en vertical hacia arriba y hacia abajo. La Figura 15 ilustra esquemáticamente un tope 124 móvil de acuerdo con la invención de este tipo. El experto en la técnica conoce distintos medios para mover hacia arriba y hacia abajo el tope 124 y para el guiado correspondiente.

Si el tope 124 se encuentra en una posición para la detención, en la que se adentra en la trayectoria de movimiento de las salchichas 1, se detienen salchichas individuales 1 en el tope 124. El elemento de transporte 18 puede moverse a este respecto adicionalmente en dirección de transporte 25. Preferentemente se ha aplicado un lubricante en forma de agua de la manera descrita anteriormente sobre el elemento de transporte 18 por medio de un equipo 104 (Figuras 4 a 7). En la posición detenida se sigue moviendo el elemento de transporte 18, por tanto, por debajo de las salchichas 1. Las salchichas individuales se han alineado antes por medio de un dispositivo de alineación de acuerdo con la invención 12.2, véase también la Figura 14, con ayuda de dos guías 34, 36 en forma de carriles rígidos 31, 33. El dispositivo de alineación 12.2 y el dispositivo de alineación 120 con el equipo de tope 122 con tope 124 interactúan en el ejemplo de realización de acuerdo con la Figura 15. Las salchichas individuales 1 se alinean de acuerdo con la invención en una posición de manera esencialmente transversal a la dirección de transporte 25. Se detienen temporalmente por medio del tope 124, de tal modo que se forma un grupo de salchichas alineadas en y delante del tope 124. Las salchichas 1 están dispuestas, por tanto, distanciadas de manera estanca unas con respecto a otras. Si el tope 124 se mueve ahora hacia fuera de la trayectoria de movimiento, por ejemplo hacia arriba, el grupo de salchichas 1 alineadas se transporta entonces desde el elemento de transporte 18 adicionalmente en dirección de transporte 25, y en concreto como grupo, como se muestra en la Figura 15 a la izquierda (cuatro salchichas una detrás de otra). El grupo de salchichas 1 puede depositarse entonces a continuación en un envase, por ejemplo una bandeja.

Las Figuras 16 y 17 muestran un ejemplo de realización alternativo de un dispositivo de alineación 120.1, y se hace referencia por lo que respecta a partes iguales o esencialmente iguales a la descripción anterior del ejemplo de realización 120. El equipo de tope 122 presenta en este caso un rodillo o cilindro 126, que está montado de manera giratoria alrededor de un eje de giro 127 y presenta en su periferia varios salientes 128 que forman toques individuales. Mediante el giro del rodillo 126 se adentran en cada caso salientes 128 en la trayectoria de movimiento de las salchichas 1 o salen de la trayectoria de movimiento. El rodillo 126 puede accionarse por motor por medio de un electromotor o similar y puede controlarse por medio del control. Si un saliente 128 se encuentra en la trayectoria de movimiento, se detienen una o varias salchichas 1 en el saliente 128, Figura 16. Por tanto, se agrupan varias salchichas. Las pequeñas salchichas agrupadas pueden liberarse y seguirse transportando mediante el giro del rodillo 126.

El dispositivo de alineación 120.2 mostrado en la Figura 18 con un tope se asemeja al ejemplo de realización descrito anteriormente de acuerdo con la Figura 17, y a este respecto se hace referencia a las descripciones anteriores. El equipo de tope 122.1 se diferencia del equipo de tope 122 descrito anteriormente en que en este caso una cinta sin fin 130 circunferencial presenta varios salientes 132, que forman en cada caso un tope para la detención temporal de una o varias salchichas 1. La cinta 130 está guiada y accionada por medio de varios rodillos no mostrados en detalle. Un motor de accionamiento (no mostrado) está alojado en una carcasa 134 y acoplado con al menos uno de los rodillos. La cinta 130 está dispuesta a continuación del elemento de transporte 18 en forma de cinta sin fin del equipo de transporte 16 aguas abajo en dirección de transporte 25. Para detener una o varias salchichas 1 se desplaza un saliente 132 a una posición determinada y la cinta sin fin 130 se para. Después se alinean varias salchichas 1, detenidas por los salientes 132, y en concreto de manera esencialmente transversal a la dirección de transporte 25. Si, por ejemplo, un número de salchichas 1 están aún agrupadas sobre la cinta 16, la cinta sin fin 130 se puede conectar y las salchichas agrupadas se pueden seguir transportando en dirección de transporte 25, por ejemplo a una máquina de envasado 14 (Figura 1).

La Figura 19 se asemeja al ejemplo de realización descrito anteriormente mediante la Figura 18, y a este respecto se hace referencia completamente a las descripciones y referencias anteriores. La cinta sin fin 130.1 presenta no presenta ningún saliente 132 que forma en cada caso un tope, sino que está configurada esencialmente plana. Debido a que existe una hendidura y/o una diferencia de altura entre el elemento de transporte 18 del equipo de transporte 16 por un lado y la cinta 130.1, por ejemplo porque la cinta 130.1 está dispuesta algo más arriba que el elemento de transporte 18, una salchicha 1 o varias salchichas 3, que se acumulan en la zona de la hendidura, se alinearían y dado el caso se agruparían. En conjunto está formado así otro dispositivo de alineación 122.2 con equipo de tope 122.2, que podría denominarse también equipo de frenado o equipo de detención, porque frena las salchichas 1. Como alternativa podría desplazarse la cinta sin fin 130.1 también con una velocidad diferente.

Las Figuras 20 y 21 ilustran en representación ampliada detalles del dispositivo de alineación 12 de acuerdo con las Figuras 5 a 7.

La Figura 22 muestra - a la derecha - un dispositivo de alineación 12 como se describió mediante las Figuras 5 a 7

en detalle junto con otro dispositivo de alineación 12.3 subordinado, que presenta dos equipos de alineación 30.3, 32.3 en cada caso con una guía 34.3, 36.3 longitudinal rígida, estando las guías 34.3, 36.3 distanciadas de tal modo que la distancia es algo mayor o aproximadamente igual que la longitud de una salchicha 1. Por lo demás se hace referencia completamente a las descripciones anteriores.

5 El ejemplo de realización alternativo mostrado adicionalmente en la Figura 23 se asemeja al descrito anteriormente mediante la Figura 22 y se diferencia esencialmente en que una forma de realización alternativa de un dispositivo de
10 alineación 12.4 está mostrado, que en lugar de guías 30, 32 del respectivo equipo de alineación en forma de carriles presenta una pluralidad de rodillos 140, que están dispuestos esencialmente en una fila que se extiende en dirección
15 de transporte. Todos o solo algunos de los rodillos pueden estar accionados por motor con ayuda de uno o varios motores y dado el caso con la interposición de un engranaje. La distancia de las dos filas de rodillos 140 está seleccionada de tal modo que se corresponde esencialmente con una longitud de una salchicha o es ligeramente más grande. Por tanto, las salchichas 1, que se mueven situadas sobre el elemento de transporte 18 en dirección de
transporte 25, se alinean con ayuda de los rodillos 140 que forman las guías 34, 36, de tal modo que están
dispuestas tumbadas aproximadamente de manera transversal a la dirección de transporte 25 sobre la cinta 18, después del paso de las guías 34, 36. Como alternativa sería posible también seleccionar la distancia de las guías
30, 32, formadas por varios rodillos 140, del respectivo equipo de alineación de tal modo que se corresponda
esencialmente con el calibre de la salchicha 1.

20 Lista de referencias

1, 3	salchicha
2	sistema
4	máquina de llenado
6	tolva de llenado
8	equipo de torneado
10	equipo de separación
12	dispositivo
12.1, 12.2, 12.3, 12.4	
14	máquina de envasado
16	equipo de transporte
18	elemento de transporte
20	rodillos
22	bastidor
25	dirección de transporte
30, 32	equipos de alineación
31, 33	carriles
34, 36	guía
35	zona de suministro
37	guía dispuesta
38, 40	banda extendida
41, 43	carril rígido
42, 44	rodillos de desvío
43, 45	rodillos de tensión
49	zona de alineación
50, 52	elemento de retención
54, 56	ranuras
58, 60	tornillos de fijación
62	equipos de ajuste
64	manivela
66	vástago de tornillo
68, 70	bloque
72, 74	bloque de cojinete
78, 80	carcasa
82	equipo de separación
84	elemento de separación
86	equipo de ajuste
88	manivela
90	vástago de tornillo (?)
92, 94	soportes de cojinete
96	miembro de retención
98, 100	manivela

ES 2 739 474 T3

102	superficie frontal
104	equipo
106	boquilla
108	aberturas
110	dispositivo de retención
112,	114 elemento guía
120, 120.1, 120.2, 120.3	dispositivo
122	equipo de tope
124	tope
126	rodillo
127	eje de giro
128	salientes
130	cinta sin fin
132	salientes
140	(trayectoria) de rodillo

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo (12) para la alineación de salchichas curvas (1), que presenta al menos un equipo de transporte (16) con un elemento de transporte (18) móvil y circunferencial, sobre el que pueden colocarse salchichas curvas (1) individuales y transportarse en una dirección de transporte (25) a lo largo de una trayectoria de movimiento, estando dispuestos dos equipos de alineación (30, 32) distanciados entre sí transversalmente a la dirección de transporte (25) y dispuestos por encima del elemento de transporte (18) móvil en cada caso con al menos una guía (34, 36) para el guiado lateral de las salchichas y
- 10 estando regulada la distancia de las guías (34, 36) del equipo de alineación (30, 32) de tal modo que la salchicha curva (1) se deforma elásticamente por las guías (34, 36) laterales distanciadas y a este respecto se rectifica o endereza al menos ligeramente
- 15 caracterizado por que durante el transporte posterior a lo largo de la trayectoria de movimiento el extremo delantero de la salchicha (1) se libera de las guías (34, 36) del equipo de alineación (30, 32) espaciado, mientras que una sección trasera de la salchicha permanece aún entre las guías (34, 36), la salchicha (1) adopta entonces después de la liberación debido a la elasticidad al menos parcialmente de nuevo su forma anteriormente más curva, y la sección delantera de la salchicha (1) se mueve a este respecto en una dirección transversalmente a la dirección de transporte (25) y con ello al menos ligeramente de manera transversal a la trayectoria de movimiento de la salchicha (1).
- 20 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que cada uno de los equipos de alineación (30, 32) en cada caso presenta una guía (34, 36) alargada para las salchichas que se extiende en dirección de transporte (25), enfrentándose una a otra las guías (34, 36) a una distancia transversalmente a la dirección de transporte.
- 25 3. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que la distancia de las guías (34, 36) de los dos equipos de alineación (30, 32) puede ajustarse por medio de un equipo de ajuste (62).
- 30 4. Dispositivo según la reivindicación 2 o 3, caracterizado por que la longitud de la guía (34, 36) y la distancia de las guías (34, 36) enfrentadas una con respecto a otra puede adaptarse de manera variable y a las longitudes de las salchichas (1).
- 35 5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado por que la longitud de una guía (34, 36) se corresponde aproximadamente con la longitud de una salchicha (1) y la distancia aproximadamente con el calibre de una salchicha (1).
- 40 6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado por que la guía (34, 36) está configurada como carril esencialmente rígido (41, 43) o como cinta (38, 40) circunferencial que se extiende esencialmente en dirección de transporte o como trayectoria de rodillo (140).
- 45 7. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un equipo de separación (82), dispuesto con respecto a la dirección de transporte (25) aguas abajo de los equipos de alineación (30, 32), para la separación de las salchichas (1) alineadas anteriormente, que presenta un elemento de separación (84) dispuesto por encima del elemento de transporte (18) de un equipo de transporte (16) y que sobresale en la trayectoria de movimiento.
- 50 8. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un equipo (104) para aplicar un lubricante líquido sobre el elemento de transporte (18) y/o las salchichas (1), que presenta al menos una boquilla de dosificación (106) para lubricante líquido sobre el elemento de transporte (18) y/o las salchichas (1) así como un conducto de suministro que puede unirse con una bomba para el suministro del lubricante a la boquilla (106).
- 55 9. Dispositivo (120) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, que presenta caracterizado por un equipo de tope (122), dispuesto adyacente al elemento de transporte (18) móvil, con un tope (124) para la detención temporal de una o varias salchichas (1) sobre su trayectoria de movimiento, que puede moverse hacia dentro de la trayectoria de movimiento o hacia fuera de la trayectoria de movimiento de las salchichas (1), cooperando el tope (124) con dos guías (34, 36) enfrentadas, que alinean la salchicha (1) transversalmente a la dirección de transporte.
- 60 10. Procedimiento para la alineación de salchichas curvas (1), en el que salchichas curvas (1) individuales se aplican sobre un elemento de transporte (18) móvil y circunferencial de un equipo de transporte (16), las salchichas (1) se transportan a lo largo de una trayectoria de movimiento sobre el elemento de transporte (18), las salchichas (1) se introducen en un dispositivo de alineación (12, 12.1, 12.2, 120) entre dos equipos de alineación (30, 32, 30.1, 32.1) distanciados en cada caso con una guía (34, 36), estando seleccionada la distancia de los equipos de alineación (30, 32, 30.1, 32.) de tal modo que la salchicha curva (1) se deforma elásticamente por las guías (34, 36) laterales
- 65

distanciadas y a este respecto al menos se rectifica o endereza al menos ligeramente, caracterizado por que

5 durante el transporte posterior a lo largo de la trayectoria de movimiento el extremo delantero de la salchicha (1) se libera de las guías (34, 36) del dispositivo de alineación (30, 32, 30.1, 32.1) distanciado, mientras que una sección trasera de la salchicha (1) permanece aún entre las guías (34, 36), la salchicha (1) adopta entonces después de la liberación debido a la elasticidad al menos parcialmente de nuevo su forma anteriormente más curva, y la sección delantera de la salchicha (1) se mueve a este respecto en una dirección transversalmente a la dirección de transporte (16) y con ello al menos ligeramente de manera transversal a la trayectoria de movimiento de la salchicha (1).

10 11. Procedimiento según la reivindicación 10, caracterizado por que la longitud de una guía (34, 36) se corresponda aproximadamente con la longitud de una salchicha (1) y la distancia aproximadamente con el calibre de una salchicha (1) y una salchicha (1) se transporta de manera esencialmente longitudinal entre las guías (34, 36) y ahí se deforma elásticamente.

15 12. Procedimiento según la reivindicación 11, caracterizado por el suministro de las salchichas (1) alineadas en dirección de transporte (25) a un equipo de separación (82) y por tanto clasificación de las salchichas (1) en dos grupos de salchichas (1) con curvaturas alineadas uniformemente.

20 13. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores 10 a 12, en el que las salchichas (1) se suministran a un tope (124), en el que se detienen al menos una o varias salchichas (1) temporalmente sobre su trayectoria de movimiento, y a continuación de manera agrupada pueden seguir transportándose una o varias salchichas (1) y dado el caso envasarse.

25 14. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones anteriores 10 a 13, en el que las salchichas (1) en primer lugar se llenan por medio de una máquina de llenado (4) en una tripa, a continuación se tornean con un equipo de torneado (8), a continuación se separan por medio de un equipo de separación (10) y a continuación se suministran a un dispositivo de alineación (12), preferentemente a un dispositivo de alineación (12) según al menos una de las reivindicaciones anteriores.

30

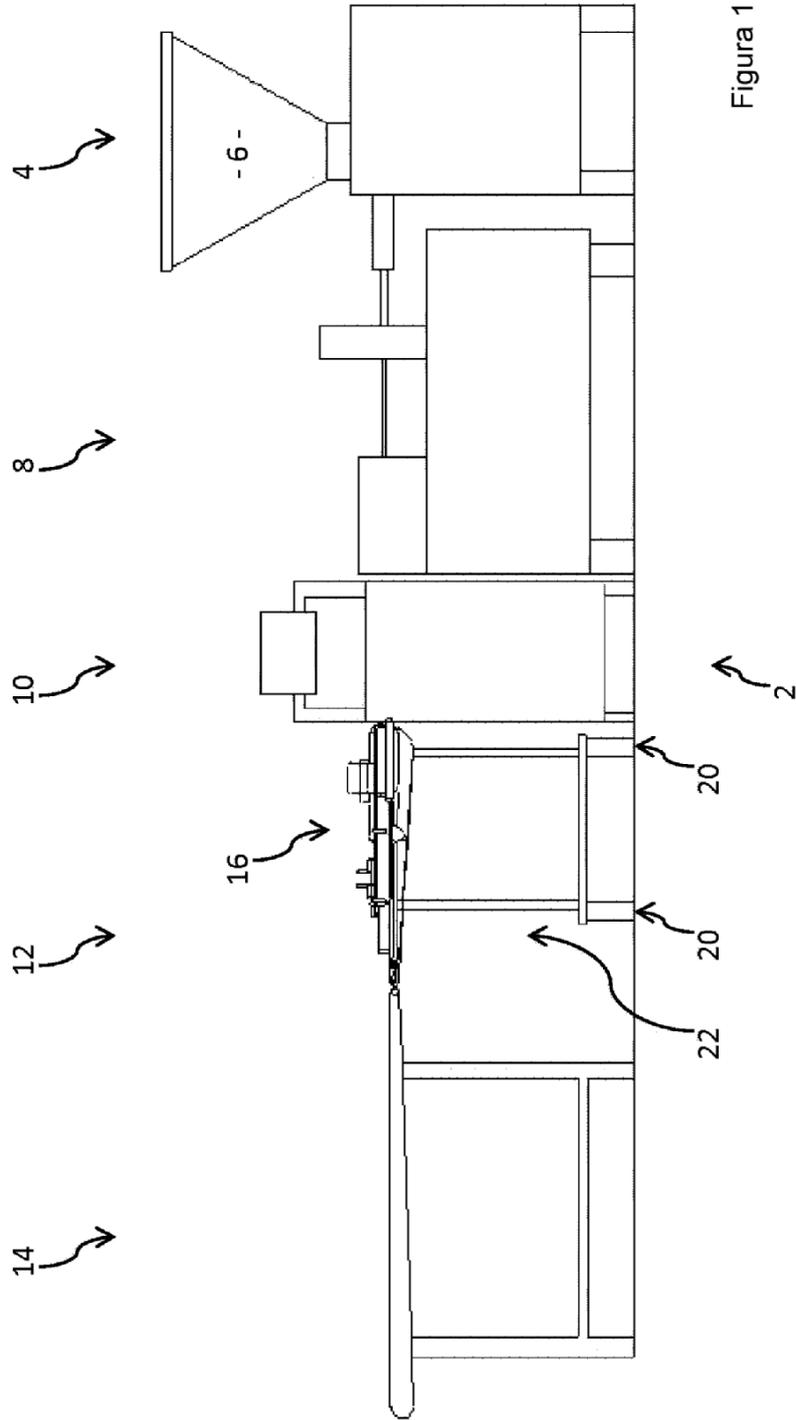


Figura 1

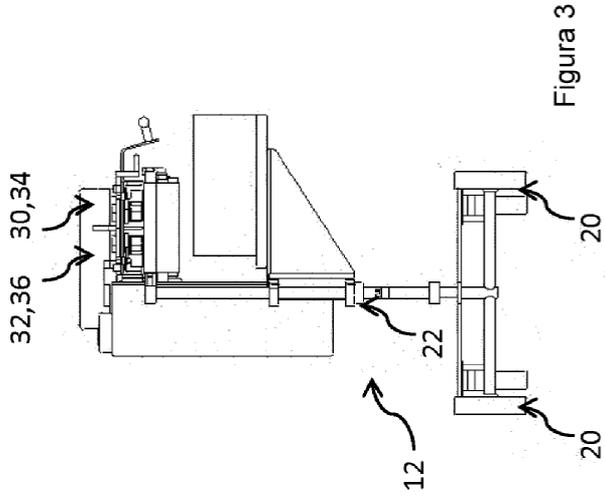


Figura 3

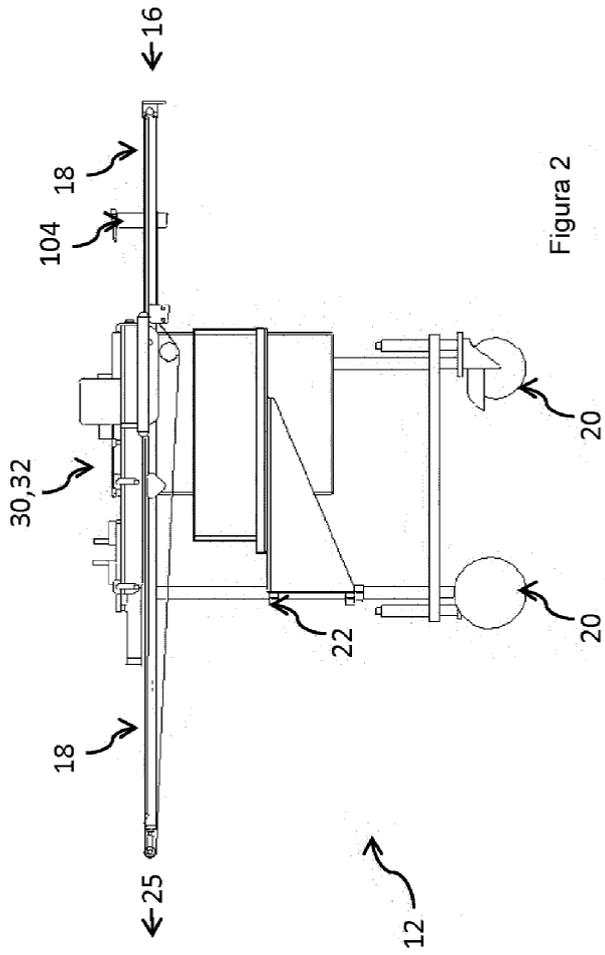


Figura 2

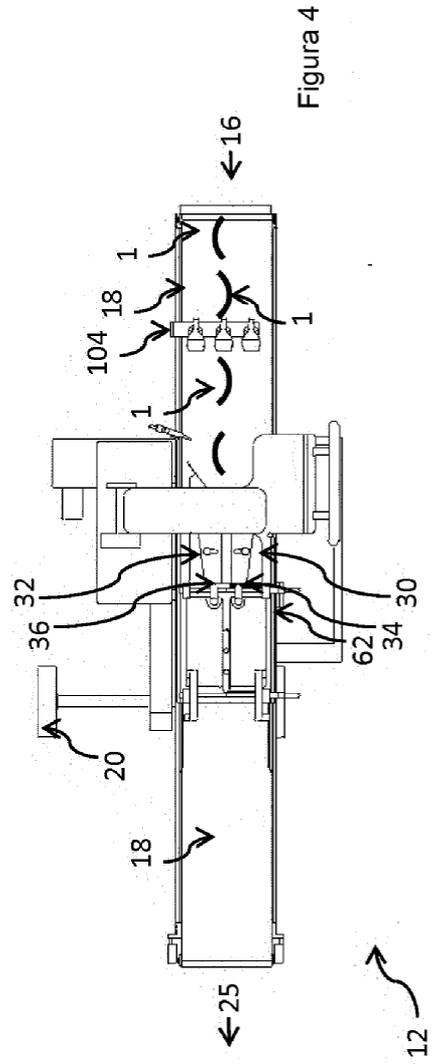
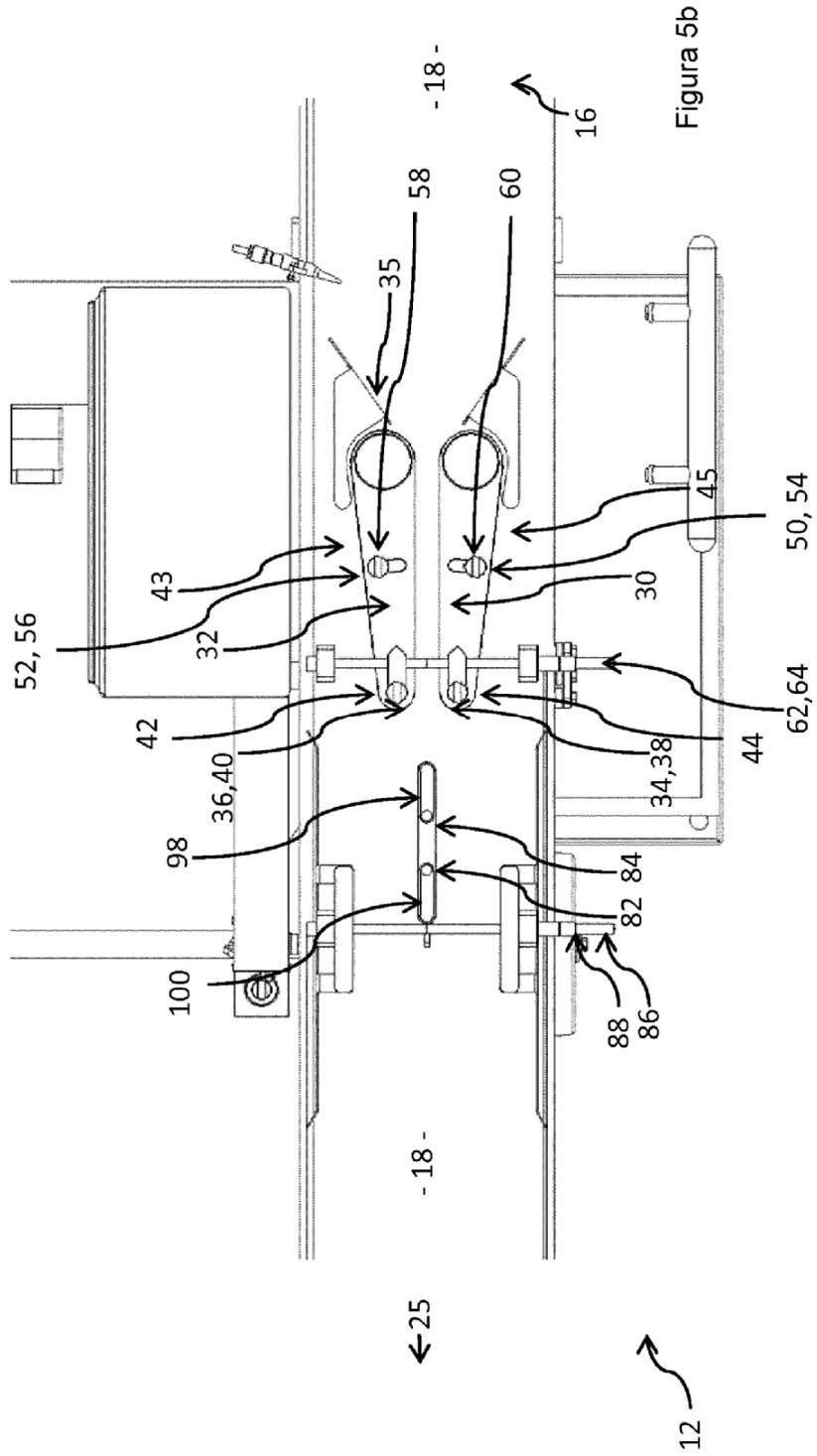


Figura 4



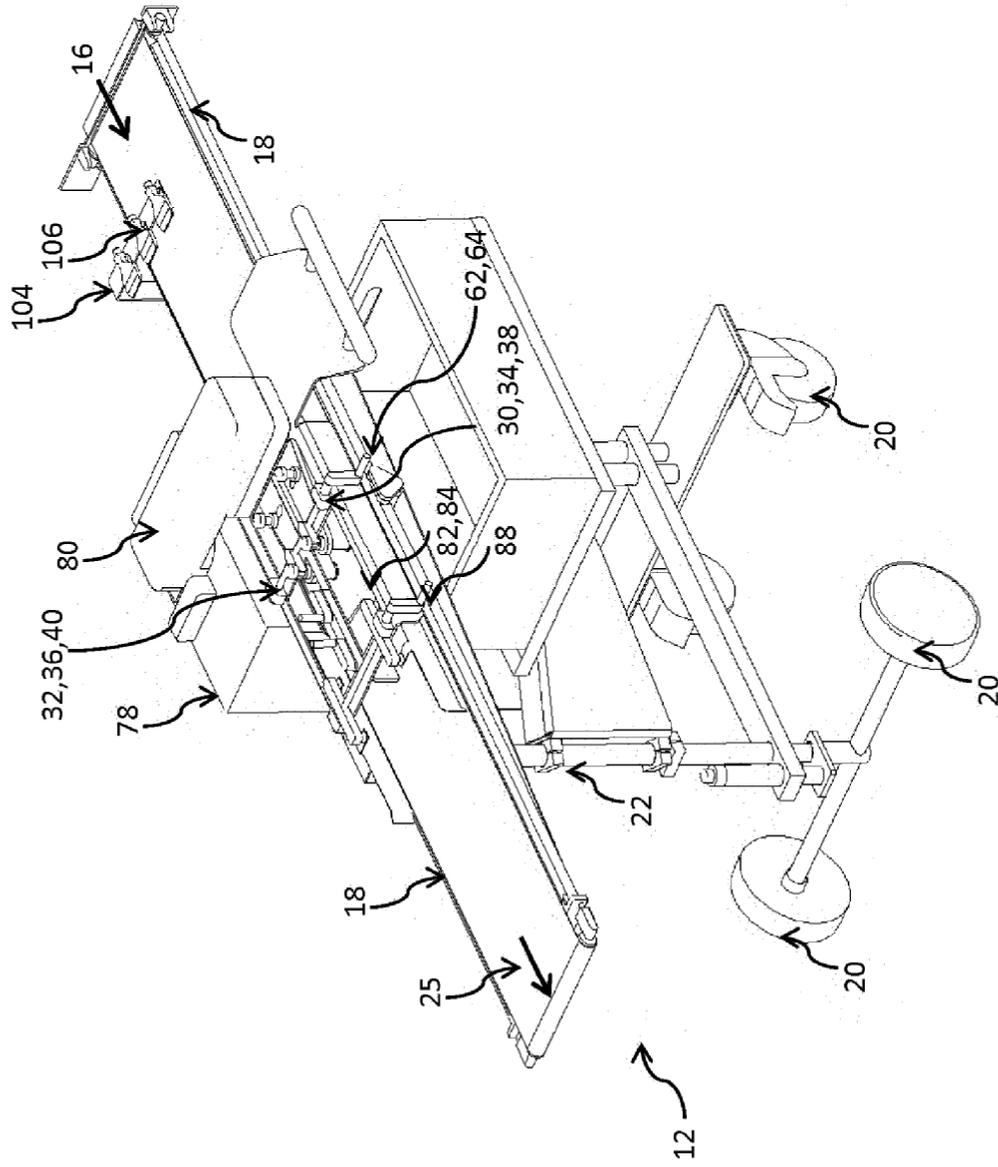
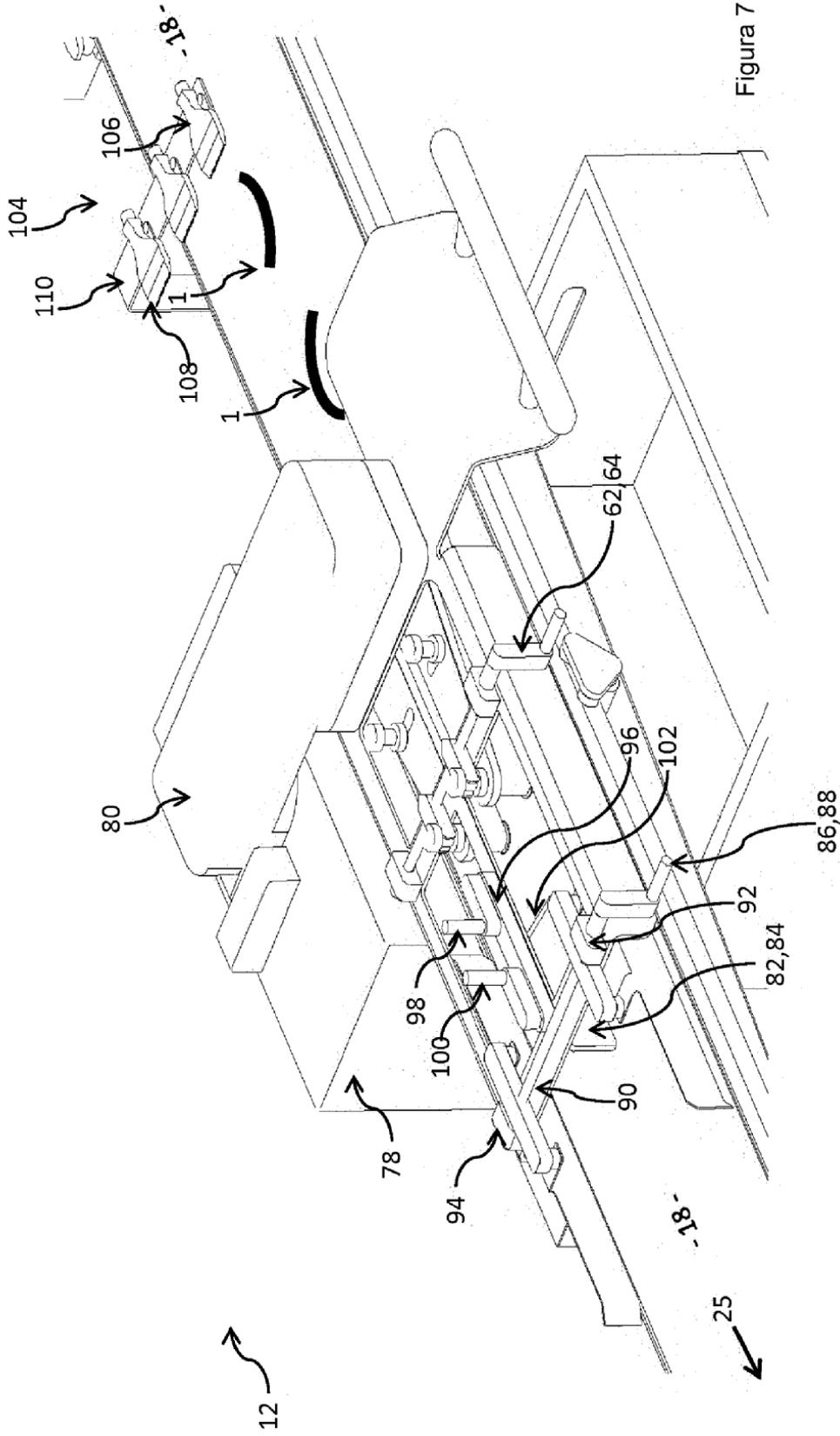


Figura 6



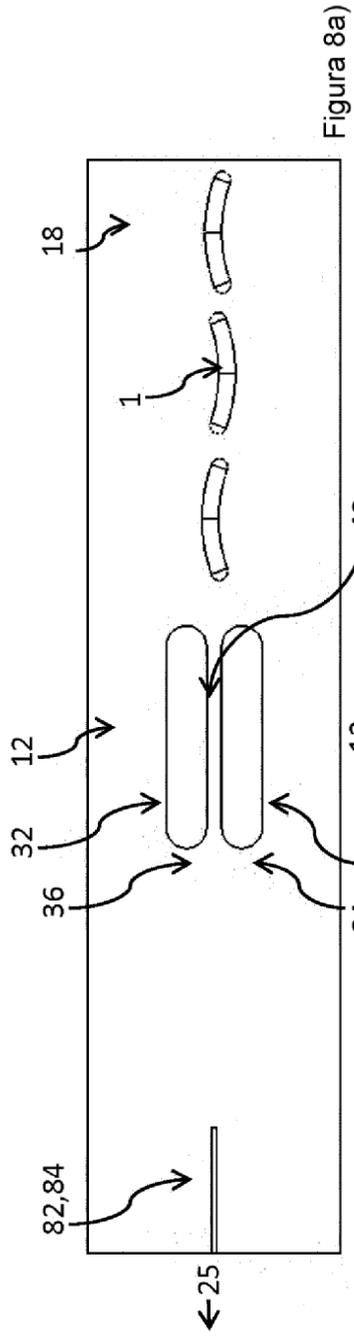


Figure 8a)

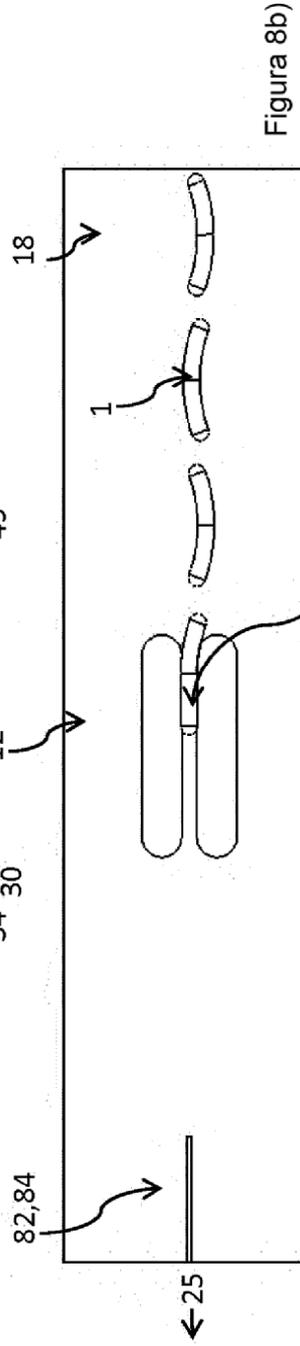


Figure 8b)

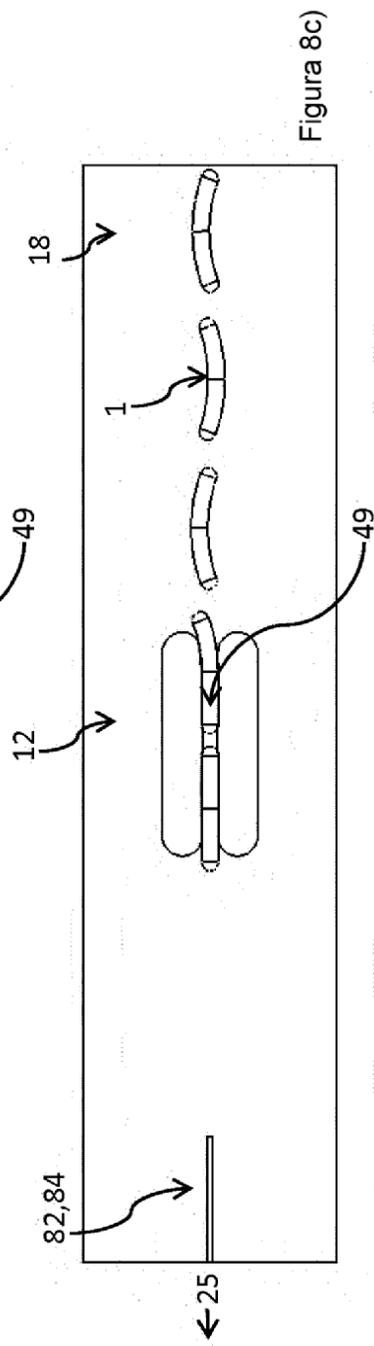


Figure 8c)

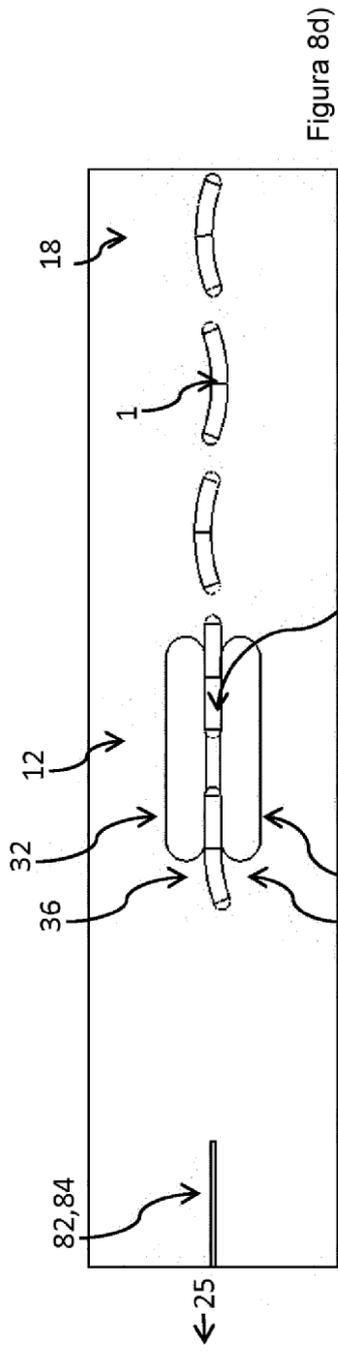


Figura 8d)

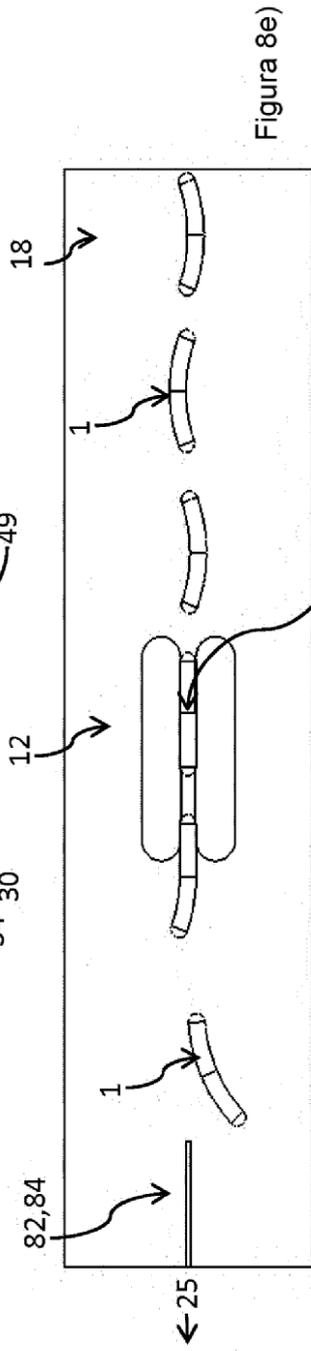


Figura 8e)

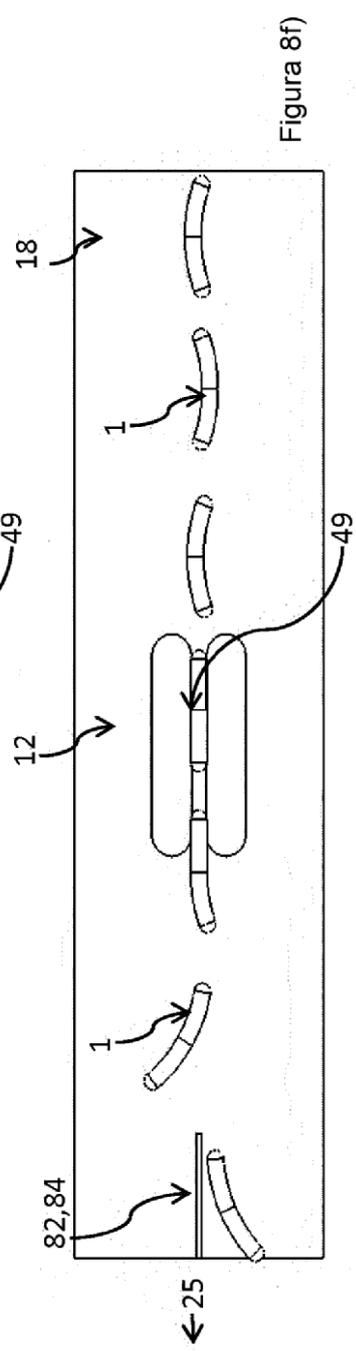
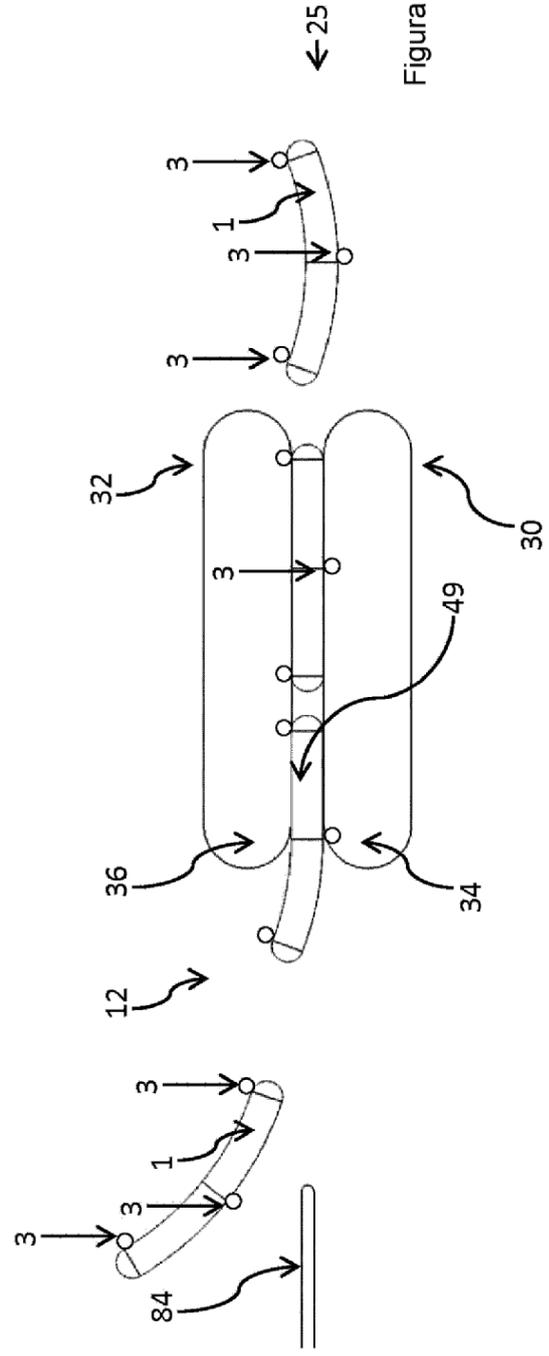
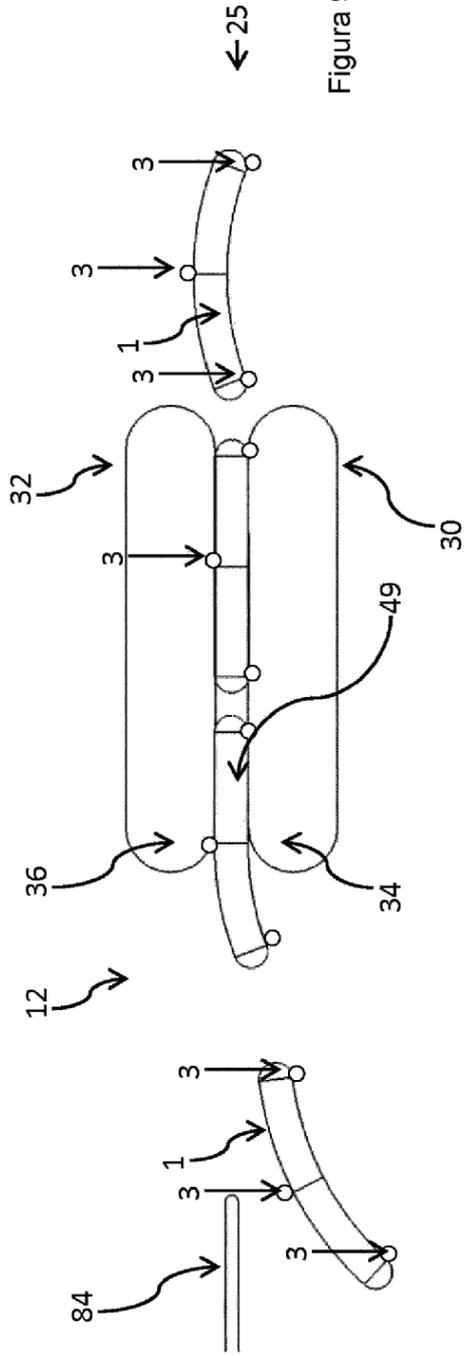
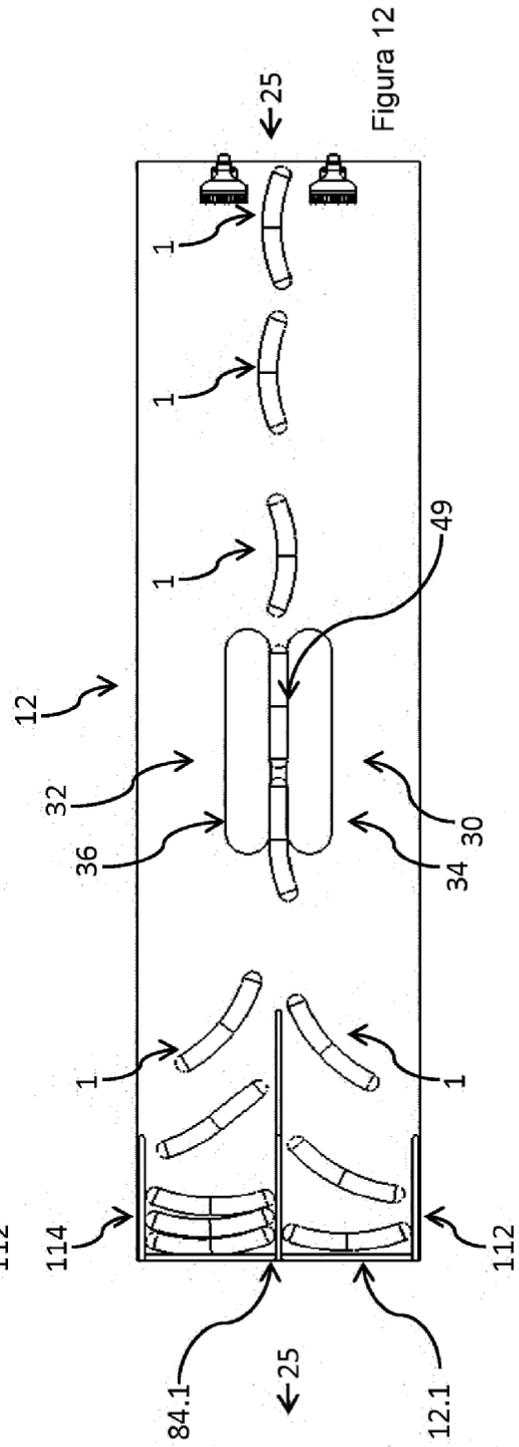
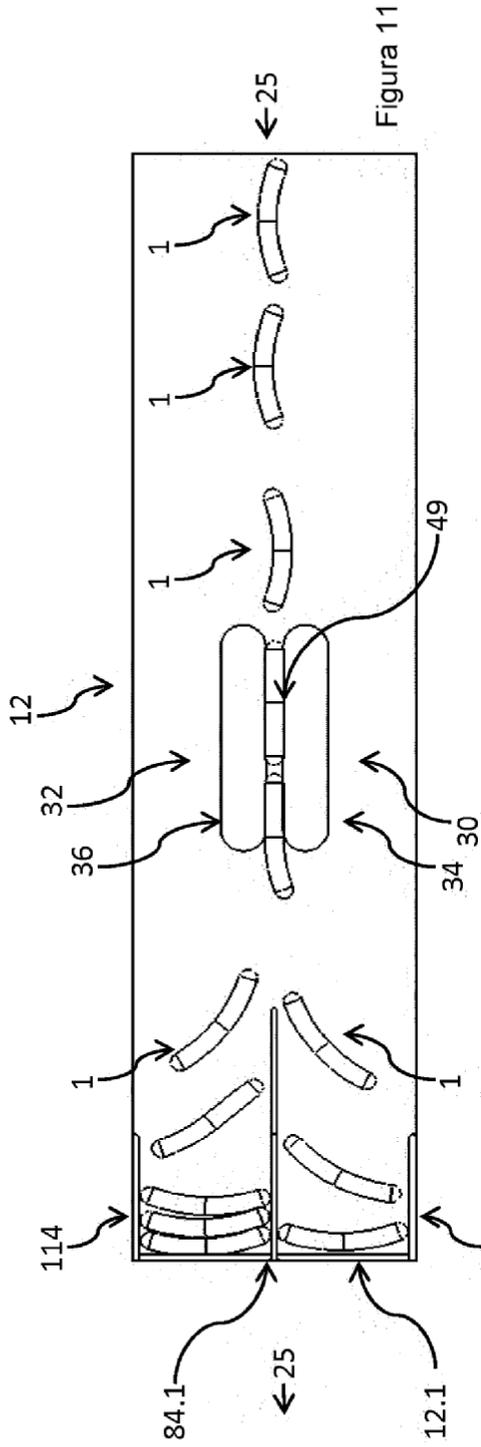
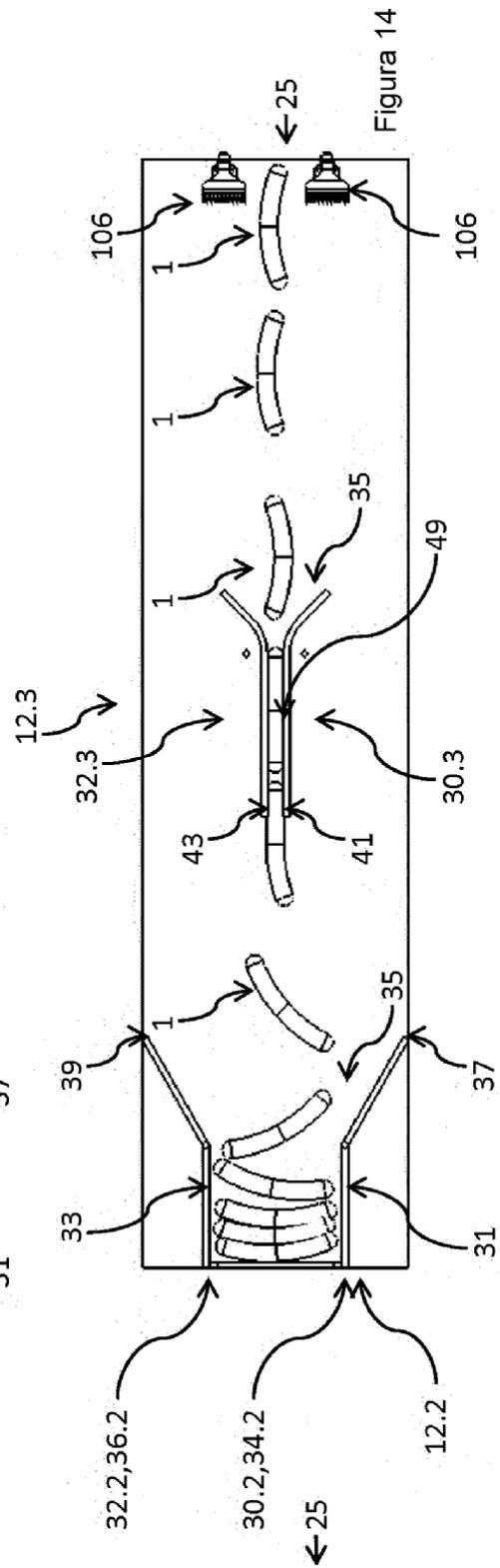
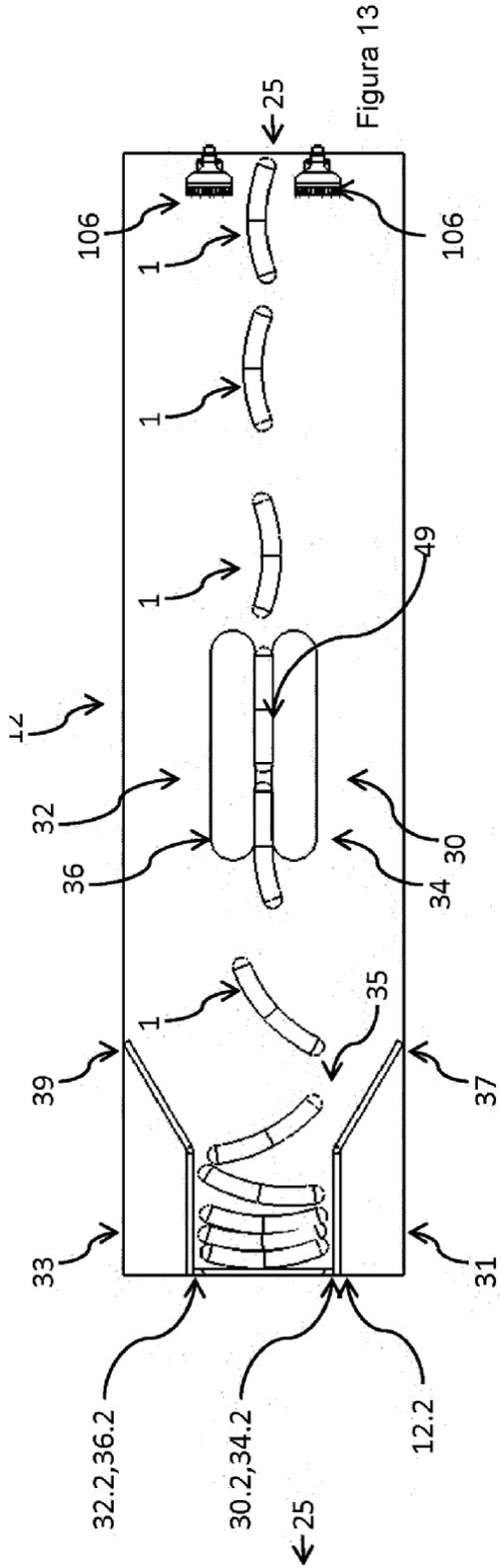


Figura 8f)







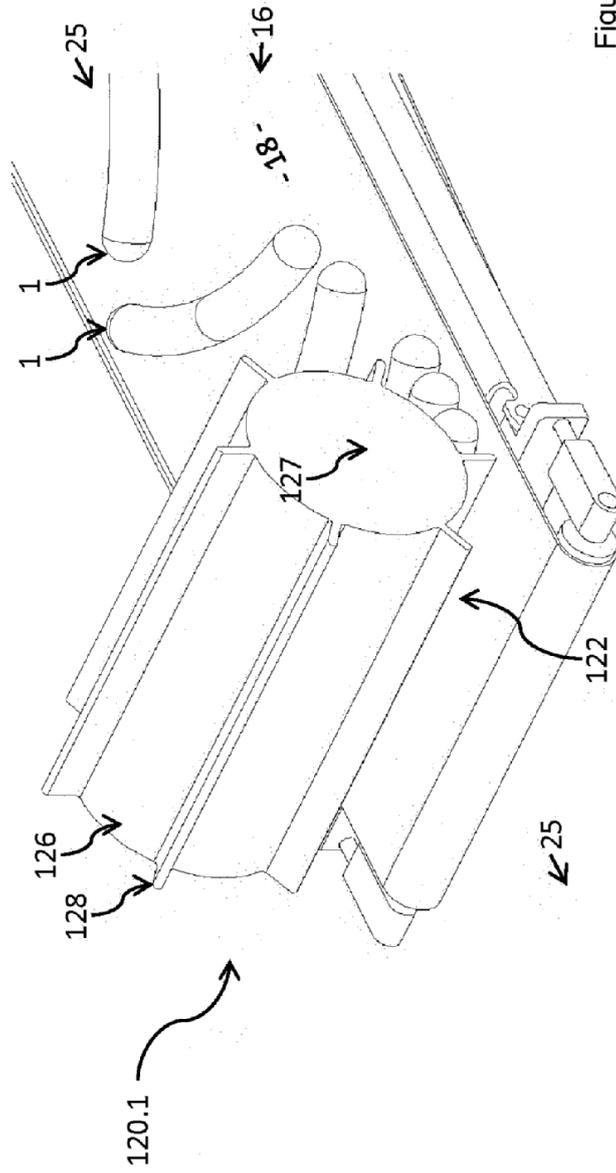
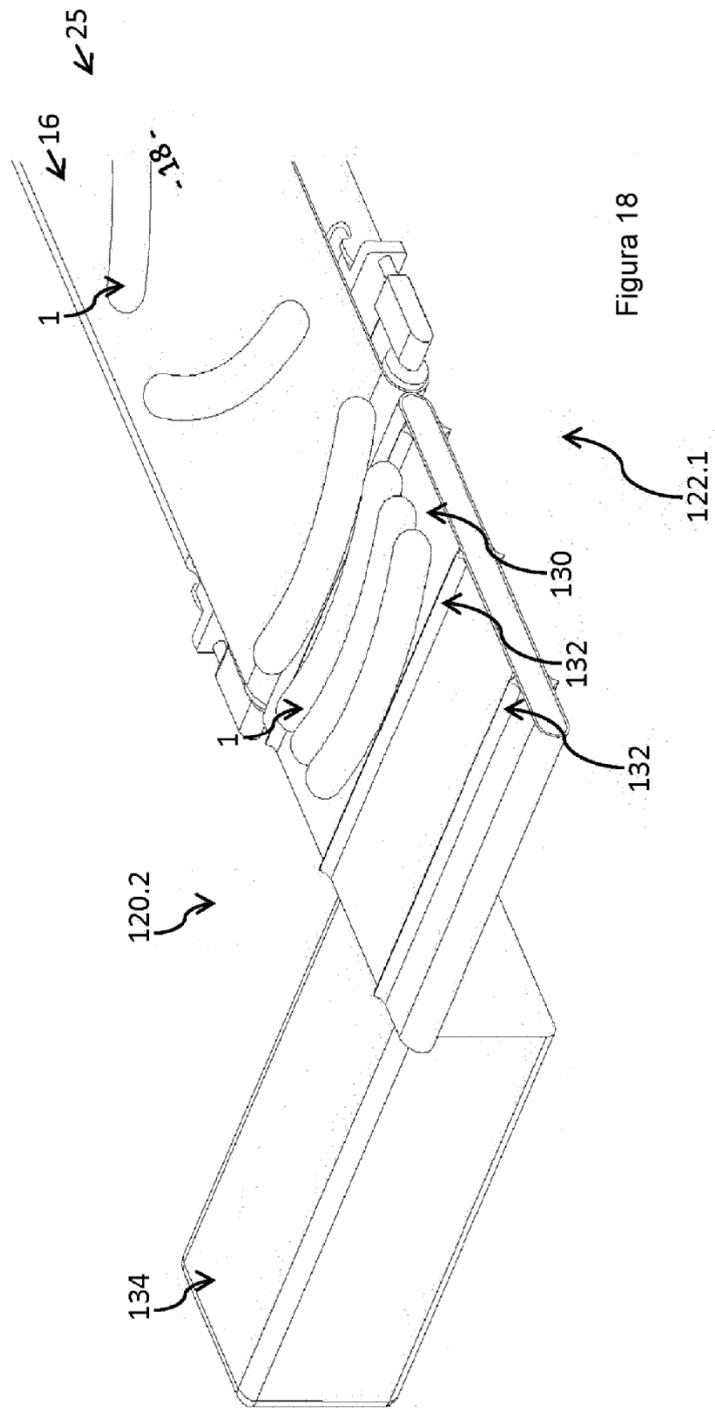


Figura 17



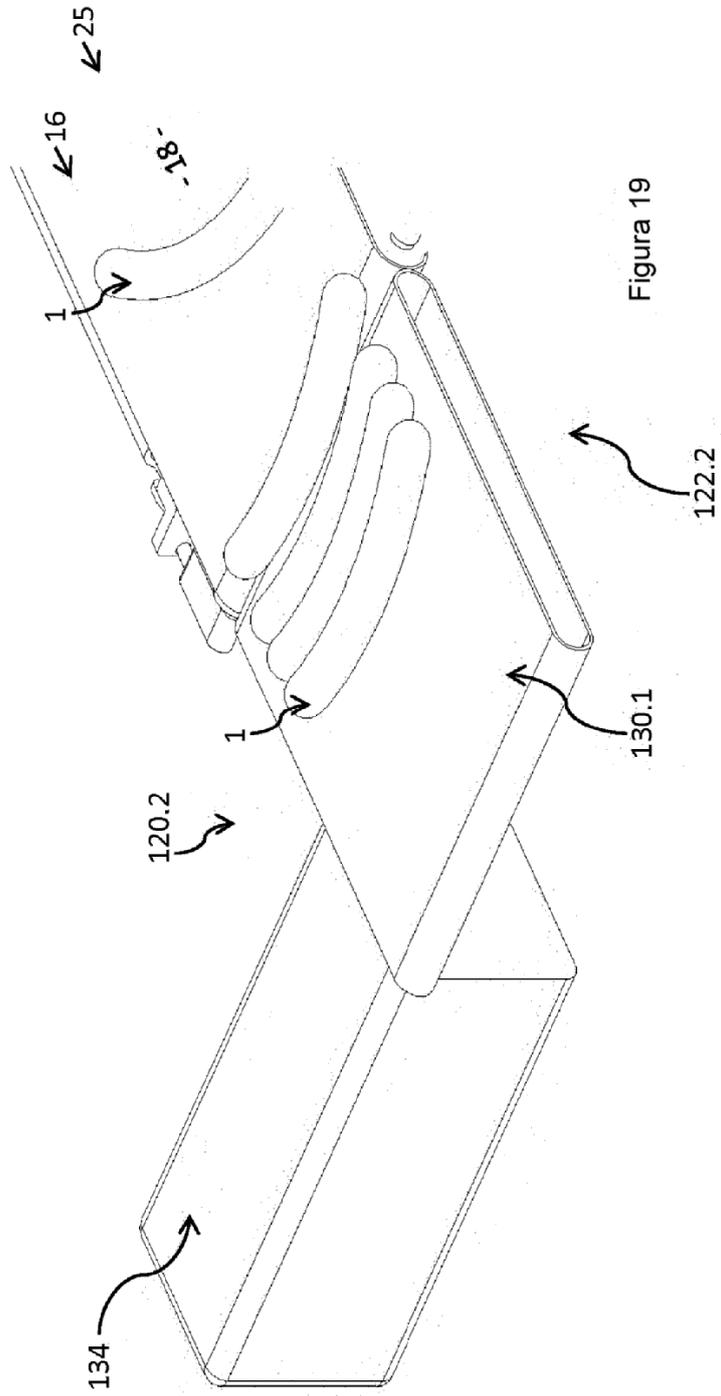


Figure 19

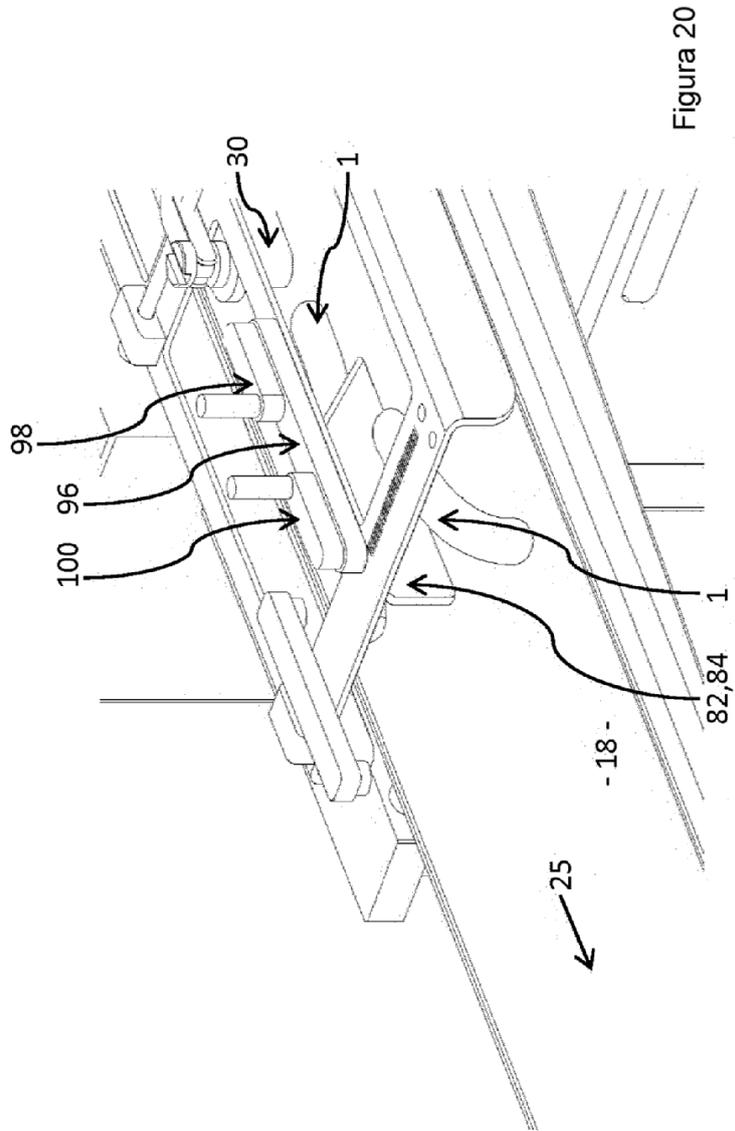
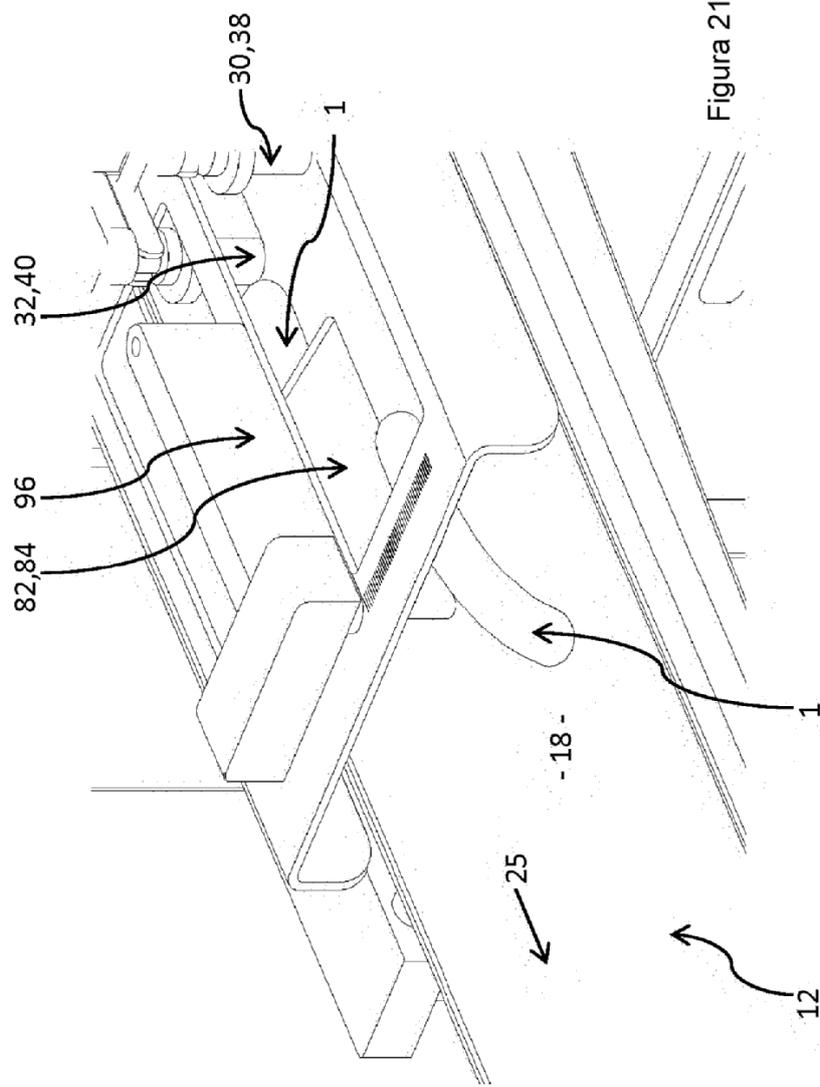


Figura 20



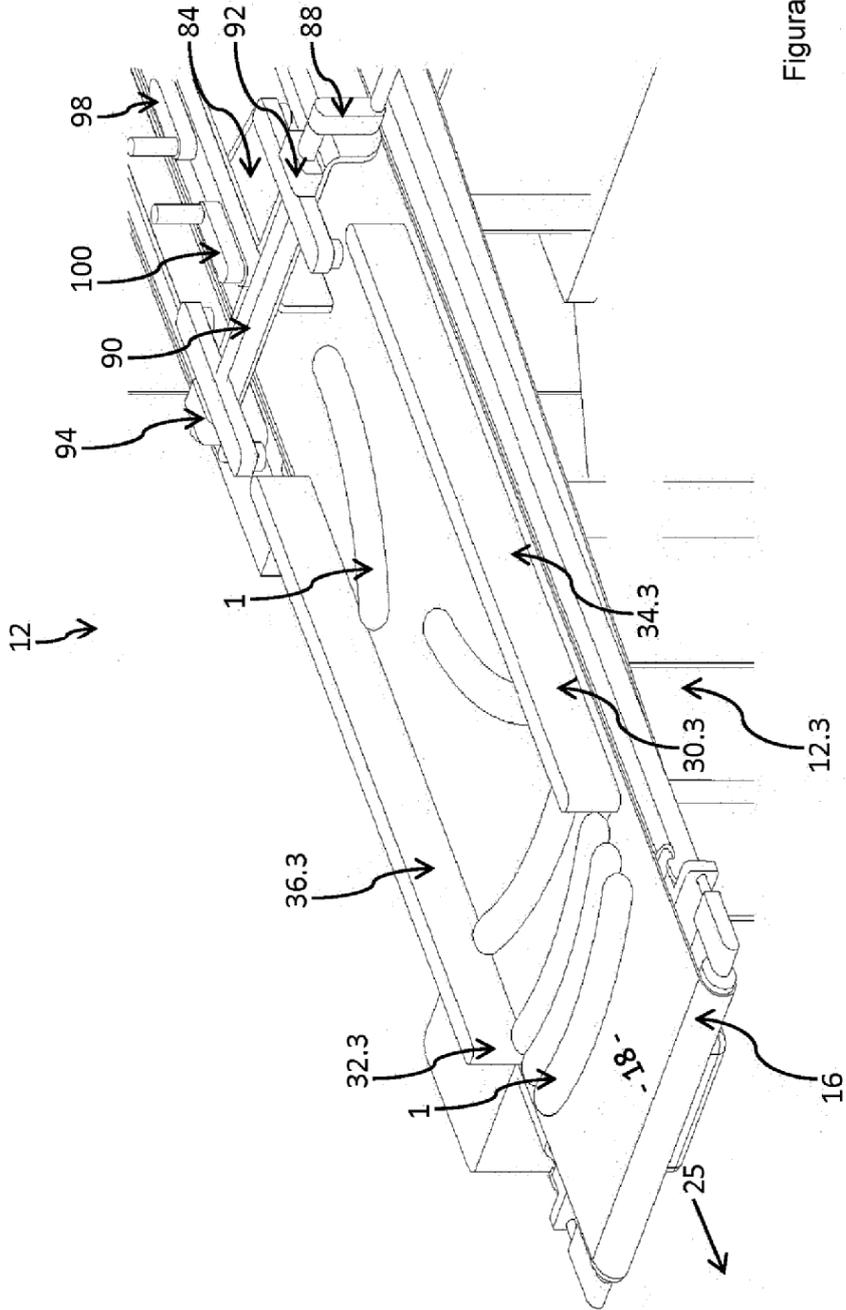


Figura 22

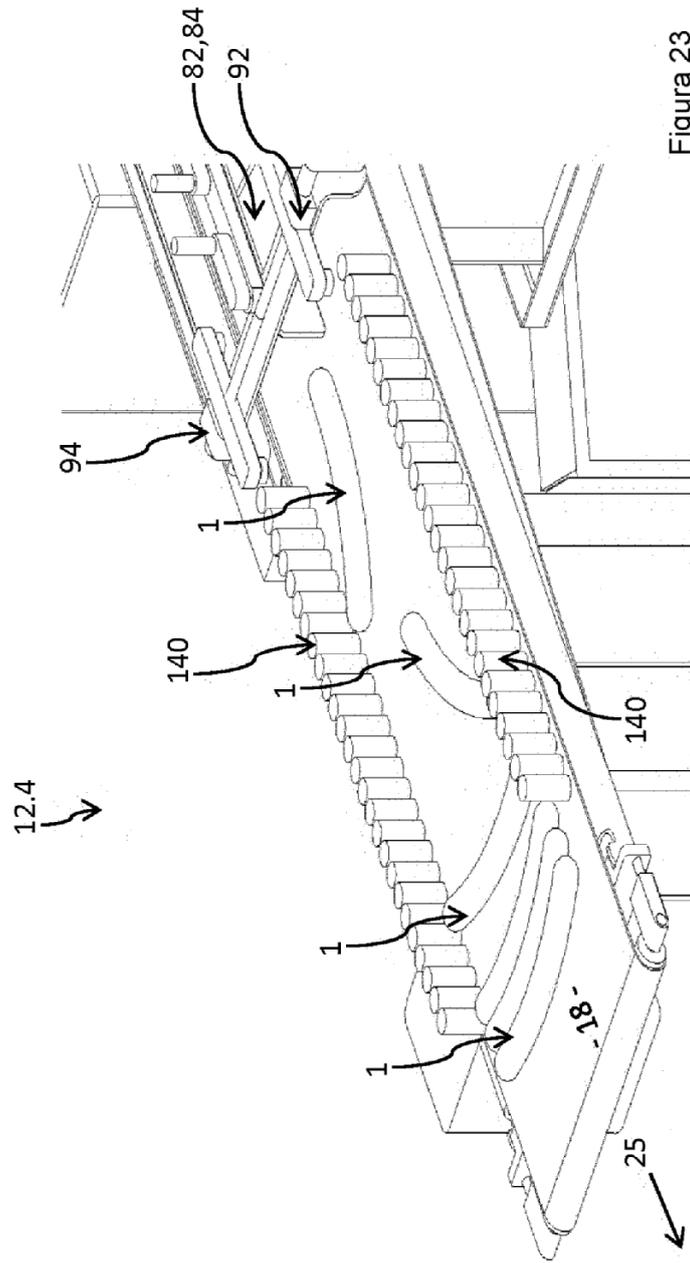


Figura 23