

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 606**

51 Int. Cl.:
A01K 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10168752 .3**
96 Fecha de presentación: **07.07.2010**
97 Número de publicación de la solicitud: **2272330**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.01.2011**

54 Título: **Método para fabricar etiquetas de oreja para ganado**

30 Prioridad:
07.07.2009 NL 2003148

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.10.2012

73 Titular/es:
PLASTIFRAN B.V. (100.0%)
Rond Deel 12
5531 AH Bladel, NL

72 Inventor/es:
FIERET, GILLES FRANÇOIS

74 Agente/Representante:
DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

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).

ES 2 389 606 T3

DESCRIPCIÓN

Método para fabricar etiquetas de oreja para ganado

Antecedentes de la Invención

La invención se refiere a la fabricación de etiquetas para ganado.

- 5 El documento EP-A-1.690.451 expone etiquetas de ganado como están descritas en el preámbulo de las reivindicaciones 1 a 9. Las etiquetas expuestas constan de una parte macho y una parte hembra, en donde las múltiples partes macho y hembra están unidas alternativamente juntas por medio de un dispositivo de soldadura no expuesto para formar una tira en la que se superponen las partes entres sí.

- 10 Además, se conoce un método para fabricar etiquetas de orejas para ganado, en el que las etiquetas de orejas o partes de las mismas son moldeadas por inyección en series de un número fijo limitado, por ejemplo cinco, como una unidad por medio de un molde de inyección y un dispositivo de moldeo por inyección. Por medio de un aplicador de etiqueta de oreja, las partes de etiqueta de oreja se pueden aplicar sucesivamente a la etiqueta de oreja del ganado.

- 15 El tamaño del dispositivo de moldeo por inyección y la complejidad del molde de inyección definen el máximo tamaño de las series. Debido al limitado número de etiquetas de oreja por serie, el aplicador de etiqueta de oreja regularmente tiene que estar provisto de una nueva serie de partes de etiqueta de oreja.

Es un objeto de la presente invención proporcionar un método con el que las partes de etiqueta se pueden proporcionar de manera efectiva.

SUMARIO DE LA INVENCION

- 20 De acuerdo con un primer aspecto, la invención proporciona un método para proporcionar etiquetas de oreja para las orejas del ganado, por medio de un dispositivo de soldadura, en que las etiquetas de oreja comprende una parte de etiqueta de oreja y una parte de unión, en donde la parte de etiqueta está provista de una placa de oreja para apoyar con la oreja y una primera parte de acoplamiento y en donde la parte de unión está provista de una placa de unión para apoyar el lado contrario de la oreja y una segunda parte de acoplamiento para la cooperación de acoplamiento con la primera parte de acoplamiento, en donde la primera parte de acoplamiento y la segunda parte de acoplamiento perforan la oreja en la operación de acoplamiento, en donde el dispositivo de soldadura está provisto de un primer transportador para el transporte de las partes de etiqueta de oreja en una primera dirección de transporte, y un primer pasador de presión que tiene una primera superficie de extremo distal que se pueden mover entre sí transversal a la primera dirección de transporte para formar una junta de soldadura entre las superficies de extremo distal por medio de soldadura ultrasónica, en donde el primer transportador está provisto de sujetadores de parte de etiqueta de oreja consecutivos en la primera dirección de transporte y primeros pasajes que se extienden a través del primer transportador a la dirección de transporte, en donde los sujetadores de parte de etiqueta de oreja están colocados mutuamente para la sujeción de las consecutivas partes de etiqueta de oreja con una distancia intermedia impuesta en la que las placas de etiqueta de oreja se superponen parcialmente ente sí en contacto de apoyo en el borde circunferencial y los primeros pasajes están situados debajo de las superposiciones situadas en línea en la primera dirección de transporte, en donde el método comprende la colocación de partes de etiqueta de oreja individuales en los sujetadores de partes de etiqueta de oreja del primer transportador, en donde los planos principales de las placas de etiqueta están situados en la posición del solape más allá de cada una de las otras extensiones, transportar las partes de etiqueta de oreja colocadas hacia los pasadores de presión, y mover los pasadores de presión hacia el solape, en donde el primer pasador de presión es hecho pasar a través de un primer pasaje, en donde las placas de etiqueta de oreja están acopladas en la posición del solape entre la superficie de extremo distales con el fin de formar una soldadura entre ellas por medio de soldadura ultrasónica, en donde mediante la formación de la soldadura, los planos principales de las placas de etiqueta de oreja son llevadas sustancialmente a cada una de las otras extensiones en la localización de la soldadura. De esta manera se puede formar un número indefinido de partes de etiqueta de oreja a una unidad gestionable de una manera controlada, cuya unidad puede ser entonces de cualquier tamaño.

- 50 En una realización, los sujetadores de parte de etiqueta de oreja están provistos de un plano de base recto que puede estar o no dividido, en donde la primera superficie de extremo distal cuando pasa a través del primer pasador de presión a través del primer pasaje es llevada en la extensión del primer plano de base recto. La primera superficie de extremo distal del primer pasador de presión puede ser llevada a contacto de apoyo con las partes de etiqueta de oreja que se apoyan sobre el plano de base en la posición de solape anterior a la soldadura ultrasónica del solape.

- 55 En una realización, la primera dirección de transporte es horizontal, en donde las partes de etiqueta de oreja están colocadas desde arriba en los sujetadores de etiqueta de oreja. La primera parte de acoplamiento se puede extender entonces a través del primer pasaje y como resultado, considerada en la dirección de transporte, para ser confinada en el primer pasaje.

En una realización, el dispositivo de soldadura está provisto de un primer pasador de presión que tiene varios primeros pasadores de presión y un segundo sujetador de pasador de presión que tiene varios pasadores de presión, en donde los primeros pasadores de presión y los segundos pasadores de presión están situados consecutivamente en la primera dirección de transporte, en donde diversas soldaduras simultáneas están formadas en la localización de los solapes que son consecutivos en la primera dirección de transporte. Como resultado las series se pueden formar rápidamente.

En una realización, las placas de etiqueta de orejas de las partes de etiqueta de oreja individuales tiene un borde circunferencial circular, y/o las primeras partes de acoplamiento comprende un vástago de acoplamiento de perforación de oreja, que está orientado sustancialmente transversal a la placa de etiqueta de oreja, y/o las primeras partes de acoplamiento comprenden un vástago de acoplamiento de perforación que está centrado con respecto al plano de etiqueta de oreja. El vástago de acoplamiento es capaz de bloquear la parte de etiqueta de oreja en la parte unión.

En una realización, el primer transportador está provisto de cadenas que se extienden paralelas entre sí y que están construidas a partir de grilletes que están conectados entre sí para articularse, en donde entre las cadenas se extienden barras de conexión que se extienden transversales a la dirección de transporte y que mantienen los grilletes a una distancia mutua fija y entre los que están definidos los pasajes, en donde los sujetadores de parte de etiqueta de oreja están formados por los grilletes sobre los que las placas de etiqueta de oreja están situadas y las barras de conexión contra las cuales la primera parte de acoplamiento está situada para pasar a lo largo de las partes de etiqueta de oreja. La primera parte de acoplamiento puede apoyarse en una barra de conexión del premier pasaje aguas abajo durante el transporte en la primera dirección de transporte.

En una realización, las partes de etiqueta son idénticas en forma espacial excepto por opcionalmente un código de identificación único en la placa de etiqueta de oreja. El código de identificación único se puede utilizar para identificar el ganado en base a la etiqueta en la condición aplicada.

En una realización, las partes de etiqueta de oreja soldadas juntas están o estarán provistas de un código de identificación único sobre la placa de etiqueta de oreja. Si las partes de etiqueta de oreja, durante el método, por ejemplo después de la soldadura ultrasónica, están provistas de un único código de identificación, el riesgo de mutilar dicho código de identificación durante el método se reduce.

De acuerdo con un segundo aspecto, la invención proporciona un método para proporcionar etiquetas de oreja para orejas de ganado por medio de un dispositivo de soldadura, en el que las etiquetas de oreja comprende una parte de etiqueta y una parte de unión, en donde la parte de unión está provista de una placa de etiqueta para apoyarse contra la oreja y una primera parte de acoplamiento y en donde la parte de unión está provista de una placa de unión para apoyar el lado contrario de la oreja y una segunda parte de acoplamiento para la cooperación de acoplamiento con la primera parte de acoplamiento, en donde la primera parte de acoplamiento y la segunda parte de acoplamiento perforan la oreja en la cooperación de acoplamiento, en donde el dispositivo de soldadura está provisto de un segundo transportador para el transporte de las partes de unión en una segunda dirección de transporte, y un tercer pasador de presión que tiene una tercera superficie de extremo distal y un cuarto pasador de presión que tiene una cuarta superficie de extremo distal que se puede mover una hacia la otra transversal a la segunda dirección de transporte para formar una junta soldada entre las superficies de extremos distales por medio de soldadura ultrasónica. en donde el segundo transportador está provista de sujetadores de parte de unión consecutivos en la segunda dirección de transporte y segundos pasajes que se extienden a través del segundo transportador transversales a la segunda dirección de transporte, en donde los sujetadores de parte de unión están mutuamente colocados para sujetar las consecutivas partes de unión con una distancia intermedia impuesta en la que las placas de unión se solapan parcialmente entre sí en contacto de apoyo en el borde circunferencial y los segundos pasajes están situados debajo de los solapes situados en línea con la segunda dirección de transporte, en donde el método comprende colocar las partes de unión individuales en los sujetadores de parte de unión del segundo transportador, en donde los planos principales de las placas de unión están situados en la posición del solape más allá de cada una de las otras extensiones, transportar las partes de unión colocadas hacia los pasadores de presión, y mover los pasadores de presión hacia el solape, en donde el tercer pasador de presión es hecho pasar a través de un segundo pasaje, en donde las placas de unión están acopladas en la posición del solape entre las superficies de extremo distal con el fin de formar una soldadura entre ellas por medio de soldadura ultrasónica, en donde mediante la formación de la soldadura los planos principales de las placas de unión son llevados sustancialmente en cada una de las otras extensiones en la localización de la soldadura. De este modo, un número indefinido de partes de unión se pueden formar en una unidad gestionable de una manera controlada, cuya unidad pueden entonces ser de cualquier tamaño.

En una realización, los sujetadores de parte de unión están provistos de un segundo plano de base recto que puede estar o no dividido, en donde la tercera superficie de extremo distal cuando pasa a través del tercer pasador de presión a través del segundo pasaje es llevada en la extensión del segundo plano de base recto. La tercera superficie de extremo distal del tercer pasador de presión se puede llevar a contacto de apoyo con las partes de unión que apoyan en el plano de base en la posición del solape antes de la soldadura ultrasónica del solape.

En una realización, la segunda dirección de transporte es horizontal, en donde las partes de unión son colocadas desde abajo en los sujetadores de partes de unión. Con su segunda parte de acoplamiento las partes de unión se pueden apoyar en el sujetador de partes de unión, en donde las partes de acoplamiento, consideradas en dirección de transporte, están confinadas.

5 En una realización, el dispositivo de soldadura está provisto de un tercer sujetador de pasador de presión que tiene varios terceros pasadores de presión y un cuarto sujetador de pasador de presión que tiene varios cuartos pasadores de presión, en donde los pasadores de presión están colocados consecutivamente en la segunda dirección de transporte, en donde son formadas de manera simultánea varias soldaduras en la posición de los solapes que son consecutivos en la segunda dirección de transporte. De esta forma se pueden formar las series rápidamente.

10 En una realización, las placas de unión de las partes de unión individuales tienen un borde circunferencial longitudinal, y/o las segundas partes de acoplamiento comprende una arandela de alojamiento que está orientada sustancialmente transversal a la placa de unión, y/o las segundas partes de acoplamiento comprende una arandela de alojamiento hueca que está centrada con respecto a la placa de unión. De esta manera, se pueden formar las series rápidamente. La arandela de alojamiento es capaz de bloquear la parte de unión con la parte de etiqueta de oreja.

15 En una realización, el segundo transportador está provisto de dos cadenas que se extienden paralelas entre sí y que están construidas a partir de grilletes que están conectados entre sí de manera que se articulan, en donde entre las cadenas se extienden puentes de conexión que se extienden transversales a la dirección de transporte y que mantienen los grilletes a una distancia mutuamente fija, en donde los sujetadores de parte de unión están formados por los puentes de unión en los que están situadas las placas de unión. La segunda parte de acoplamiento se puede apoyar en un pasador de centrado en el puente de conexión aguas abajo durante el transporte de la primera dirección de transporte.

20 En una realización, la primera y la segunda dirección de transporte son paralelas entre sí, en donde preferiblemente el primer y el tercer pasadores de transporte están dispuestos en el mismo pasador de presión y/o en donde el segundo y el cuarto pasadores de presión están provistos en el mismo sujetador de pasador de presión, en donde los sujetadores de pasador de presión entre que forman las soldaduras se pueden recíprocamente entre el primer y el segundo transportador. De esa forma, se pueden utilizar los mismos pasadores de presión para soldar tanto las partes de etiqueta de oreja como las partes de apoyo, con los mismos pasadores de presión alternativamente juntas soldadas recíprocas entre las partes de etiqueta de oreja situadas en el primer transportador y las partes de unión situadas en el segundo transportador.

25 En una realización, las partes de etiqueta de oreja están soldadas juntas y por otra parte las partes de unión están soldadas juntas y por otra parte son descargadas del dispositivo de soldadura como una primera cadena sinfín y una segunda cadena sinfín, respectivamente, y como una cadena son pasadas a través de un dispositivo de aplicación de etiqueta de oreja, en donde el dispositivo de aplicación de etiqueta de oreja está provisto de un primer separador para separar una parte de etiqueta de oreja individual de la primera cadena, un segundo separador para separar una parte de unión individual de la segunda cadena, y un dispositivo de acoplamiento para llevar la primera parte de acoplamiento y la segunda parte de acoplamiento en cooperación de acoplamiento en una oreja de cerdo. Las cadenas fabricadas en el dispositivo de soldadura pueden como resultado, sin interrupción, ser suministrado al dispositivo de colocación, que puede acelerar el etiquetado de oreja del ganado.

30 De acuerdo con un tercer aspecto, la invención proporciona un conjunto como está descrito en la reivindicación 17.

En una realización, la soldadura ultrasónica tiene lugar a una frecuencia de al menos 1800 hercios, preferiblemente comprendida entre 18000-50000 hercios. Las frecuencias típicas para soldadura ultrasónica son 20000, 30000, 40000 y 50000 hercios.

35 En una realización, la soldadura ultrasónica tiene lugar a una frecuencia de 35000 hercios con una desviación máxima de 5%. En el caso de etiquetas de oreja de poliuretano, la soldadura preferiblemente tiene lugar a 35000 hercios.

En una realización, las partes de etiqueta de oreja y las partes de unión están fabricadas a partir de materiales sintéticos, preferiblemente materiales sintéticos termoplásticos, preferiblemente poliuretano.

40 En una realización, las partes de etiqueta de oreja están fabricadas mediante moldeo por inyección.

En una realización, las partes de unión están fabricadas mediante moldeo por inyección.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La invención se aclarará en base a un cierto número de realizaciones a modo de ejemplo mostrada esquemáticamente en los dibujos adjuntos, en los que:

las Figuras 1A y 1B muestran vistas isométricas de una parte de etiqueta de oreja y una parte de unión, que juntas forman una etiqueta de oreja para ganado.;

la Figura 2 muestra vistas laterales de una serie de partes de etiqueta de oreja y una serie de partes de unión;

5 las Figuras 3A-F muestran vistas laterales de etapas de un principio de fabricación de las series de las partes de unión;

las Figuras 4A-F muestran vistas laterales de las etapas del principio de fabricación de las series de las partes de etiqueta de oreja;

la Figura 5 muestra un dispositivo para la fabricación automatizada de las series de partes de unión y las partes de etiqueta de oreja;

10 las Figuras 6A-F muestran el funcionamiento del dispositivo de soldadura de acuerdo con las Figura 5; y

la Figura 7 muestra un dispositivo de etiqueta de oreja con el dispositivo de soldadura de acuerdo con la figura 5.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS DIBUJOS

15 La Figuras 1A y 1B muestran una parte de unión sintética 1 y una parte de etiqueta de oreja 2, en este ejemplo, poliuretano, que juntas forman las partes para una etiqueta de oreja para orejas de ganado, particularmente cochinitos. La parte de etiqueta de oreja 2 comprende una placa de etiqueta de oreja con forma de disco 21, un vástago de acoplamiento que sobresale de la placa de etiqueta de oreja 21, y un cuerpo de bloqueo cónico 23 que tiene una base 24 en un extremo exterior distal del vástago de acoplamiento 22. La parte de etiqueta de oreja 2 está provista de un código de identificación único 25, con formato de código de barras, con el que se pueden identificar el ganado. La parte de unión 1 comprende una placa con forma de disco 11 y una arandela de alojamiento 12 que sobresale desde la misma con una cavidad 13 y un borde 14. El diámetro del vástago de acoplamiento 22 es más pequeño que una de las cavidades 13 y el diámetro de la base 24 de del cuerpo de bloqueo 23 es mayor que el diámetro de la cavidad 13. La parte de unión 1 y la parte de etiqueta de oreja 2 se puede deslizar una en la otra a lo largo de la línea central S en la dirección A, en donde el vástago de acoplamiento 22 perfora la oreja y la base 24 del cuerpo de bloqueo cónico 23 posteriormente se asegura a si misma el autobloqueo en contacto de apoyo con el borde 14.

20 La Figura 2A muestra una primera serie recta 3 de pares de unión 1 conformadas de forma idéntica que por medio de las juntas soldadas 53 están conectadas entre sí. La Figura 2B muestra unas segundas series 4 de partes de etiqueta de oreja 2 de forma idéntica que están conectadas entre sí por medio de juntas soldadas 56. Las partes de etiqueta de oreja 2 en estas series 4 difieren una de la otra sólo con respecto al código de identificación 25 que ha sido dispuesto sobre o en el material de la parte de etiqueta de oreja 2 en cuestión. Dichas series pueden ser colocadas como un cartucho en un aplicador de etiqueta de oreja para aplicar las etiquetas de oreja una por una en las orejas del ganado.

25 Las Figuras 3A-F muestran un parte mostrada esquemáticamente de un dispositivo de soldadura 5 para la fabricación de dichas juntas soldadas 53, 56 que comprende un troquel 51 y un sonotrodo 52 unido al troquel 51, cuyo sonotrodo se puede mover verticalmente en la dirección B y hacia unas bases de nivel 54. Un principio de fabricación de las series 3, 4 se aclarará con más detalle a continuación en base a las Figuras 3A-3F.

30 Cuando se fabrica las primeras series 3 dos partes adyacentes 3 con las placas de unión 11 son llevadas adyacentemente entre sí, preferiblemente planas sobre las bases 54 como se muestra en la figura 3A, en donde un pequeño rebaje o elevación en el borde circunferencial de las placas de unión 11 hace posible colocar las placas de unión 11 en solape parcial entre sí en el borde longitudinal. Posteriormente, el sonotrodo 52 es movido hacia abajo en la dirección B como se muestra en la Figura 3B. El sonotrodo 52 es accionado cuando llega a una predeterminada distancia contra o en una corta distancia desde el solape entre las placas de unión 11. A una frecuencia ultrasónica de 35000 hercios con una desviación del 5% como mucho, el sonotrodo 52 transfiere vibraciones en la posición del punto de contacto de los bordes circunferenciales de las placas de unión 11, como resultado de lo cual, se genera calor, en donde el material se funde localmente en un baño de fusión la junta soldada fija 53 es creada que se extiende sobre una parte sobre una parte de las placas de unión 11 de la propia circunferencia. Posteriormente el sonotrodo 52 vuelve a una posición de soldadura inicial, hacia arriba en la dirección B como en la figura 3C. Posteriormente, como se muestra en la figura 3D, la serie de partes de unión 3 es movida en una dirección de pasaje C sobre una magnitud de arrastre substancialmente equivalente al diámetro de una placa de unión 11, después de lo cual las etapas previas son repetidas, como se muestra en la figura 3E y la figura 3F con el fin de fabricar la primera serie de partes de unión 3 de acuerdo con la figura 2A.

35 Alternativamente, las placas de unión 11 pueden estar colocadas contra y/o adyacentes entre sí, en donde por ejemplo material extra es añadido en la posición en donde la junta soldada 53 es formada para la formación de un puente intermedio entre la primera y la segunda partes de unión. Alternativamente, las placas de unión 11 están parcialmente colocadas sobre cada una de los otros bordes circunferenciales.

Alternativamente varias partes de unión 3, por ejemplo 5, se pueden colocar a continuación una de otra y ser soldadas simultáneamente. El dispositivo de soldadura 5 está entonces provisto de una cabeza que tiene varios sonotrodos, por ejemplo 4, o un sonotrodo dividido, en donde las juntas soldadas 53 son realizadas en cuatro colocaciones al mismo tiempo.

5 Las Figuras 4A-F muestran las etapas de fabricación de la segunda serie de partes de etiqueta de oreja 4 de la segunda serie de partes de etiqueta de oreja 4. Las etapas del método son idénticas a las de la Figura 3A-F, en donde las partes de etiqueta de oreja 2 con las placas de etiqueta de oreja 21 están soldadas de manera ultrasónica juntas. Antes o después de la soldadura ultrasónica, el código de identificación 25 se puede disponer en la placa de etiqueta de oreja 21 utilizando un láser y/o una impresora y/o un troquel caliente.

10 En esta realización, las series están formadas con un cierto número de partes de unión 1 moldeadas por inyección individualmente o parte de etiqueta de oreja 2. Dichas partes 1, 2 pueden también formar parte de unas subseries ya formadas mediante moldeo de inyección de varias partes de unión 1 o varias partes de etiqueta de oreja 2, cuyas subseries están conectadas entre sí por medio de soldadura ultrasónica como se ha descrito anteriormente.

La Figura 5 muestra un dispositivo de soldadura 105 para soldar ultrasónica automática de partes de etiqueta de oreja 2 y partes de unión 3 juntas de acuerdo con el principio expuesto anteriormente.

El dispositivo de soldadura 105 comprende un bastidor de acero alargado 106 que está situado en una base de sustancialmente de nivel por medio de cuatro patas ajustables 107. El bastidor 106 comprende un primer bastidor lateral rectangular 108, separado del mismo y paralelo al mismo, un segundo bastidor lateral rectangular 109 y para vigas transversales 110 que conectan los bastidores laterales 108, 109 entre sí en sus equinas más exteriores.

20 Entre las dos vigas transversales 110 situadas en la superficie superior del bastidor 106, está dispuesto el dispositivo de soldadura 106 con cuatro vigas de apoyo 117, separados, mutuamente paralelos. El dispositivo de soldadura 105 está provisto de un primer raíl de guía 121, un segundo raíl de guía 122, que juntos forman un par, y un tercer raíl de guía 123 y un cuarto raíl de guía 124, que también forman un par. Losa raíles de guía 121, 122, 123, 124 se extienden paralelos a los bastidores 108, 109 y están soportados por vigas de apoyo 117. La distancia entre el
25 primer raíl de guía 121 y el segundo raíl de guía 122 es mayor que la distancia entre el tercer raíl de guía 123 y el cuarto raíl de guía 124. En la posición de las vigas de apoyo 117 el primer, segundo tercer y cuarto raíles de guía 121-124 están divididos en segmentos que están situados en extensión entre sí. Entre las dos vigas de apoyo del medio 117 no están presentes los raíles de guiado 121-124. En su lugar el dispositivo de soldadura 105 está provisto de un accionado de mesa de soldadura 118 y una mesa de soldadura 119 dispuestos debajo de lo reines de guía
30 121-124, cuya mesa de soldadura 119 está montada en el extremo exterior del accionador de mesa de soldadura 118 que se enfrente a la superficie superior del bastidor 106. Como se muestra en la figura 6A, cinco pasadores de presión orientados hacia arriba 120 están situados en la mesa de soldadura 119, cuyos pasadores de presión están en la posición superior de la mesa de soldadura 119 con sus superficies de extremo distal extendiéndose dentro las vigas de apoyo intermedias 117. El accionador de mesa de soldadura 118 está adaptado para en la primera
35 dirección vertical Z1 mover la mesa de soldadura 119 arriba y abajo y para en una primera dirección horizontal X1, moverla recíprocamente.

Como se muestra en la Figura 5, el dispositivo de soldadura 105 está provisto de un quinto raíl de guía 125, un sexto raíl de guía 126, un séptimo raíl de guía 127 y un octavo raíl de guía 128, que en la superficie inferior del bastidor 106 entre las dos vigas transversales 110 situados en la superficie interior, se extienden paralelos entre sí y
40 paralelos a los bastidores laterales 108, 109. Considerados en dirección vertical, el quinto, sexto, séptimo y octavo raíles de guía 125-128 están situados rectos debajo del primer, segundo, tercero y cuarto raíles de guía 121-124, respectivamente.

El dispositivo de soldadura 105 comprende un primer eje de rotación 131, un segundo eje de rotación 132, un tercer eje de rotación 133 y un cuarto eje de rotación 134 que en una disposición rectangular correspondiente a la forma
45 rectangular de los bastidores laterales 108, 109 están montados apoyándose en las esquinas de los bastidores laterales 108, 109. El primer, segundo, tercer y cuarto ejes de rotación 131-134 se extienden transversales a los bastidores laterales 108, 109 paralelos a las vigas transversales 110.

Cada eje de rotación 131-134 está provisto de un bloque de apoyo 140 y en ambos lados del mismo segmento de ejes que se pueden girar independientemente uno del otro.

50 El primer eje de rotación 131 está provisto de cuatro primeras ruedas dentadas sustancialmente idénticas 135. Las primeras ruedas dentadas 135 están separadas entre sí, en la extensión de y con las mismas distancias intermedias que entre el primer, segundo, tercer y cuarto raíles de guía 121-124 que se extienden transversales al primer eje de rotación 131. Las primeras ruedas dentadas 135 en la extensión del primer y segundo raíles 121-122 están situadas en el primer segmento de eje, y las primeras ruedas dentadas 135 en la extensión del tercer y el cuarto raíles de
55 guía 123-124 están situadas en el segundo segmento de eje.

El segundo eje de rotación 132 está provisto de cuatro segundas ruedas dentadas sustancialmente idénticas 136. Las segundas ruedas dentadas 136 están separadas entre sí, en la extensión de y con las mismas distancias intermedias que entre el primer, segundo, tercer y cuarto raíles de guía 121-124 que se extienden transversales al

segundo eje de rotación 132. Las segundas ruedas dentadas 136 tienen un diámetro mayor que las primeras ruedas dentadas 135. Las segundas ruedas dentadas 136 en la extensión del primer y segundo raíles de guía 121-122 están colocadas en el primer eje de segmento, y las segundas ruedas dentadas 136 en la extensión del tercer y cuarto raíles 123-124 están situadas en el segundo segmento de eje. El primer segmento de eje del segundo eje de rotación 132 está operacionalmente conectado al primer accionador de cadena 160 conectado al bastidor 106 y el segundo segmento de eje del segundo eje de rotación 132 está operacionalmente conectado al segundo accionador de cadena 161 conectado al bastidor 106.

El tercer eje de rotación 133 está provisto de cuatro ruedas dentadas sustancialmente idénticas 137. Las terceras ruedas dentadas 137 están separadas entre sí, en la extensión de y con las mismas distancias intermedias que entre el quinto, sexto, séptimo y octavo raíles de guía 125-128 que se extienden transversales al tercer eje de rotación 133. Las terceras ruedas dentadas 137 tiene el mismo diámetro que las segundas ruedas dentadas 136. Las terceras ruedas dentadas 137 en la extensión del primer y segundo raíles de guía 121-122 están colocadas en el primer segmento de eje, y las terceras ruedas dentadas 137 en la extensión del tercer y el cuarto raíles de guía 123-124 están situadas en el segundo segmento de eje.

El cuarto eje de rotación 134 está provisto de cuatro ruedas dentadas sustancialmente idénticas 138. Las cuartas ruedas dentadas 138 están separadas entre sí, en la extensión de y con la misma distancia intermedia que entre el quinto, sexto, séptimo y octavo raíles de guía 125-128 que se extienden transversales al cuarto eje de rotación 134. Las cuartas ruedas dentadas 138 tienen un diámetro mayor que las primeras ruedas dentadas 135, pero un diámetro menor que la segunda y la tercera ruedas dentadas 136, 137. Las cuartas ruedas dentadas 138 en la extensión del primer y el segundo raíles de guía 121-122 están situadas en el primer segmento de eje, y las cuartas ruedas dentadas 138 en la extensión del tercer y el cuarto raíles de guía 123-124 están situadas en el segundo segmento de eje.

Como se muestra en las Figuras 6A-6F el dispositivo de soldadura 105 está provisto de un transportador de circulación o un primer conjunto de cadena de circulación 141, que está accionado por tiro mediante un primer accionador de cadena 160. El primer conjunto de cadena 141 comprende una primera cadena de rodillo 142 y una segunda cadena de rodillo de circulación similar 143. Como se muestran en la Figura 6A, la primera cadena de rodillo 142 y la segunda cadena de rodillo 143 están provistas de grilletes 144, la primera cadena de rodillo 142 y la segunda cadena de rodillo 143 están conectadas entre sí a una primera distancia de cadena D mutua por medio de puentes de conexión 145, que se extienden entre los grilletes opuestos 144. Cada puente de conexión 145 comprende una superficie de apoyo 111 que se extiende encima de la primera cadena de rodillo 142 y la segunda cadena de rodillo 143 en el lado del primer conjunto de cadena 141, cuyo lado se enfrenta alejándose de los raíles de guía 121-124. En el medio, los puentes de conexión 145 están provistos de un pasador de centrado 112 que está enhiesto desde la superficie de apoyo 111. El pasador de centrado 112 tiene un diámetro más pequeño que el más pequeño diámetro de la arandela de alojamiento 12 de la parte de unión 1, como se muestra en las figuras 1A y 1B. Las líneas centrales de los pasadores de centrado enhiestos 112 están a una distancia de transporte F que corresponde con un puente de conexión 145 por dos grilletes 144.

El dispositivo de soldadura 105 está provisto de un segundo transportador de circulación o un segundo conjunto de cadena de circulación 146 que es accionado por tiro mediante un segundo accionador de cadena 161, independiente con respecto al primer conjunto de cadena 141. El segundo conjunto de cadena de circulación 146 comprende una tercera cadena de rodillo de circulación 147 y una cuarta cadena de rodillo de circulación 148. La tercera cadena de rodillo 147 y la cuarta cadena de rodillo 148, al igual que la primera cadena de rodillo 142 y la segunda cadena de rodillo 143 del primer conjunto de cadena 141, están provistas de grilletes 144 que están acoplados entre sí de manera que están articulados. La tercera cadena de rodillo 147 y la cuarta cadena de rodillo 148 están conectadas entre sí a una segunda distancia de cadena mutua E por medio de las barras de conexión 149 que por grillete 144 forman una continuación de uno de los pasadores de bisagra entre los grilletes 144. Las líneas centrales de las barras de conexión 149 están a una distancia de confinamiento G una de otra. En esta realización, la primera distancia de confinamiento G corresponde con una barra de conexión 149 por dos grilletes 144. Los grilletes 144 funcionan como puntos de soporte divididos en la superficie superior del dispositivo de soldadura 105, cuyos puntos juntos forman un plano de base recto dividido.

El primer conjunto de cadena 141 y el segundo conjunto de cadena 146 son alternativamente accionados por el primer accionador de cadena 160 y el segundo accionador de cadena 161, respectivamente, en una dirección de transporte horizontal K. La distancia de transporte F y la distancia de confinamiento G entre los pasadores de centrado 112 y las barras de conexión 149, respectivamente, son iguales entre sí. La distancia entre cada dos pasadores de presión consecutivos 120 dispuesto en la mesa de soldadura 119 es igual que la distancia de transporte F y la distancia de confinamiento G. Las distancias de transporte F en el primer conjunto de cadena 141 y la distancia de confinamiento G del segundo conjunto de cadena 146 están escalonadas media distancia F o distancia de confinamiento G una con respecto a la otra, para el efecto de que los puntos de centrado 112, considerados en la superficie superior horizontal y perpendicular a la dirección de transporte K, estén situados en la posición del medio entre las barras de conexión consecutivas 149.

El primer raíl de guía 121 y la primera rueda dentada 135 y la segunda rueda dentada 136 situada en su extensión, junto con el quinto raíl de guía 125 y la tercera rueda dentada 137 y la cuarta rueda dentada 138 situada en su

extensión forman un primer camino de guía de circulación para la primera cadena de rodillo 142 del primer conjunto de cadena 141. Paralelos a, una distancia D, del primer camino de guía, el segundo raíl de guía 122 y la primera rueda dentada 135 y la segunda rueda dentada 136 situada en su extensión, junto con el sexto raíl de guía 126 y la tercera rueda dentada 137 y la cuarta rueda dentada 138 situada en su extensión, forman un segundo camino de

El tercer raíl de guía 123 y la primera rueda dentada 135 y la segunda rueda dentada 136 situada en su extensión, junto con el séptimo raíl de guía 127 y la tercera rueda dentada 137 y la cuarta rueda dentada 139 situada en su extensión forman el tercer camino de guía de circulación para la tercera cadena de rodillo 147 del segundo conjunto de cadena de rodillo 146. Paralelo a, y a una distancia de cadena F del primer camino de guía, el cuarto raíl de guía 124 y la primera rueda dentada 135 y la segunda rueda dentada 136 situada en su extensión, junto con el octavo raíl de guía 128 y la tercera rueda dentada 137 y la cuarta rueda dentada 138 situada en su extensión forman un cuarto camino de guía para la cuarta cadena de rodillo 148 del segundo conjunto de cadena 146.

Debido al primer, segundo, tercer y cuarto raíles de guía 121-124 que están ausentes en la posición de la mesa de soldadura 119, el primer conjunto de cadena 141 y el segundo conjunto de cadena 146 están suspendidos libremente encima de la mesa de soldadura 119. Los conjuntos de cadena 141, 146 se mantiene en tensión como resultado de lo cual la parte libremente suspendida está recta.

Como se muestra en la Figura 5, el dispositivo de soldadura 105 está provisto de una columna de acero 150, soportada por un bastidor 106 y que se extiende verticalmente hacia arriba. En el extremo exterior superior, la columna 150 comprende un accionador de troquel 151 que se extiende encima de la mesa de soldadura 119. En el lado del accionado de troquel 151 orientado a la mesa de soldadura 119, el dispositivo de soldadura 105 está provisto de un troquel 152 y un sonotrodo 153 unido a un extremo exterior del mismo. El sonotrodo 153 está provisto de cinco pasadores de presión de soldadura o cabezas de soldadura 154 que tiene una superficie de extremo distal y situados en una línea en la dirección de transporte K, en donde la distancia entre dos cabezas de soldadura consecutivas iguala la distancia de transporte F y la distancia de confinamiento G entre las barras de conexión 145 y los puentes de conexión 149, respectivamente. El accionador de troquel 151 está adaptado para en una segunda dirección horizontal X2 mover de forma recíproca el troquel 152 y para, en una segunda dirección vertical Z2, moverlo arriba y abajo.

La Figura 6A-F muestra el dispositivo de soldadura 105 de acuerdo con la figura 5 cuando está en funcionamiento. En la Figura 6A se muestra la situación en la que ambos segmentos de eje del segundo eje de rotación 132 son accionados por el primer accionador de cadena 160 y el segundo accionador de cadena 161, respectivamente, como resultado de lo cual, el primer conjunto de cadena 141 y el segundo conjunto de cadena 146 han sido movido sobre los raíles de guía 121-124 en la dirección de transporte K.

Durante el movimiento del primer conjunto de cadena 141 desde un primer dispositivo de clasificación por vibración conocido pe se (no mostrado), las partes de unión individuales 1 son suministradas en una línea única y en la posición como se muestra en la Figura 1A, de este modo, con si arandela de alojamiento 12 vuelta hacia arriba, y acomodada en los pasadores de centrado consecutivos 112 del primer conjunto de cadena 141. Durante el transporte en la dirección K, la placa de unión 11 es llevada sobre los dos lados por la superficie de apoyo 11 del puente de conexión 145. La distancia de transporte F es más pequeña que el diámetro de la placa de unión 11, y los puentes de conexión 145 en la dirección de transporte K son más estrechos que el diámetro de las placas de unión 11. Como resultado, las partes de unión 1 pegadas consecutivamente en las barras de unión 145 han llegado a estar en solape mutuo con la dirección de transporte K opuesta a las partes de borde circunferencial de las placas de unión 11, cuyo solape durante el trasporte a las cabezas de soldadura se mantiene. En la posición de los solapes impuestos, las placas de unión 11 están libremente suspendidas entre los puentes de conexión de transporte 145.

Durante el movimiento del segundo conjunto de cadena 146, desde un segundo dispositivo de clasificación de vibración conocido per se (no mostrado) son suministradas las partes 2 de etiqueta de oreja individuales en una lín singular y en una posición como se muestra en la figura 1B, de este modo con su vástago de acoplamiento 22 vuelto hacia abajo, y alojado en los espacios intermedios consecutivos entre las barras de conexión 149 del segundo conjunto de cadena 146. Durante el transporte en la dirección de transporte K, el vástago de acoplamiento 22 se apoya contra la barra de conexión 149 situada aguas abajo para ser impulsada hacia arriba por ella, en donde la placa de etiqueta de oreja 21 es transportada sobre ambos lados por los grilletes 144 de la tercera cadena de rodillo 147 y la cuarta cadena de rodillo 148, respectivamente, en donde el grillete 144 comprende puntos de soporte que juntos forman el plano de base recto para la placa de etiqueta de oreja 21. La segunda distancia de confinamiento G es más pequeña que el diámetro de la placa de etiqueta de oreja 21. Como resultado, las partes de etiqueta de oreja 2 insertadas consecutivamente entre las barras de conexión 149 han llegado a estar en un solape mutuo con la dirección de transporte K opuesta a las partes de borde circunferencial de las placas de etiqueta de oreja 21, cuyo solape durante el transporte de las cabezas de soldadura 154 se mantiene. En la posición del solape impuesta, las placas de etiqueta de oreja 21 están libremente suspendidas entre los grilletes de transporte 144.

La Figura 6B muestra la situación en la que el primer segmento de eje del segundo eje de rotación 132 es accionado adicionalmente por el primer accionador de cadena 160. El primer conjunto de cadena 141 en la dirección de transporte K es movido sobre el primer y segundo raíles de guía 121-122 situados en la superficie superior del

bastidor 106. En ese caso, seis partes de unión consecutivas 1 están colocadas encima de la mesa de soldadura 119. Los pasadores de presión 120 de la mesa de soldadura 119 están situados rectos debajo de los solapes consecutivos entre las placas de unión 11. La actuación del accionador de cadena 160 es interrumpido temporalmente, como resultado de lo cual el primer y el segundo conjuntos de cadena 141, 146 están detenidos. El troquel 152 y el sonotrodo 153 conectado al mismo con las cinco cabezas de soldadura 154 están suspendidos en una primera posición de soldadura sobre el centro entre la primera y la segunda cadenas de rodillos 142, 143.

La Figura 6C muestra la situación en la cual la mesa de soldadura 119 es accionada por el accionador de mesa de soldadura 118 y como resultado de lo cual se mueve hacia arriba en la primera dirección vertical Z1 en la dirección del sonotrodo 153. Los pasadores de presión 120 presentes en la mesa de soldadura 119 han llegado a apoyar en las partes de unión 1 bajo el solape entre las partes de unión consecutivas 11 para formar una superficie de soporte de nivel bajo las partes de unión. Las superficies de extremo distales de los pasadores de presión 120 están en el mismo plano que las superficies de apoyo de los puentes de conexión 145. De maneja caso simultánea, el mecanismo de accionamiento 151 es activado para accionar el segundo troquel 152. Como resultado, el troquel 152 es movido hacia abajo en la segunda dirección vertical Z2 en la dirección de la mesa de soldadura 119. Las seis partes de unión 1 soportadas por los pasadores de presión 120, en la posición del solape entre las placas de unión 11 están sujetas entre las cinco cabezas de soldadura 154 y los pasadores de presión 120. Las cinco cabezas de soldadura 154 están situadas rectas encima de los pasadores de presión 120 y rectas encima de los solapes y son posteriormente accionadas de manera ultrasónica como resultado de lo cual se produce un baño de fusión. Las partes que se superponen como tejas se fusionan entre sí como resultado de la cual las placas de unión 11 han llegado a situarse en el mismo plano. De este modo se crea la serie 3 de seis partes de unión 1 conectadas a través de la soldadura ultrasónica.

Simultáneamente el segundo segmento de eje del segundo eje de rotación 132 es accionado adicionalmente por el segundo accionador de cadena 161, como resultado de lo cual el segundo conjunto de cadena 146, paralelo al primer conjunto de cadena 141 ha transportado seis partes de etiqueta de oreja 2 consecutivas en la misma distancia. Dichas partes de etiqueta de oreja 2 están también listas para, después de que las partes de unión 1 se hayan conectado entre sí por medio de las cabezas de soldadura 154, ser conectadas entre sí mediante dichas cabezas de soldadura 154.

La Figura 6D muestra la situación en la que el troquel 152 y el sonotrodo 153 conectado al mismo son movido hacia arriba en la segunda dirección vertical Z2 después de terminar la soldadura ultrasónica de las seis partes de unión 1. El accionado de troquel 151 ha movido el sonotrodo 153 desde la primera posición de soldadura encima del punto medio entre la primera y la segunda cadena de rodillo 142, 143 lateralmente en la segunda dirección horizontal X2. El sonotrodo 153 con las cabezas de soldadura 154 está en una segunda posición de soldadura recta encima del punto medio entre la tercera y la cuarta cadena de rodillo 147, 148. Casi simultáneamente, la mesa de soldadura 119 se mueve hacia abajo en la primera dirección vertical Z1 mediante el accionado de mesa de soldadura 118, en donde el contacto de apoyo entre los pasadores de presión 120 y las partes de unión 1 está terminado. Posteriormente, la mesa de soldadura 119 se mueve en la primera dirección horizontal X1 hasta una posición debajo del segundo conjunto de cadena 146.

La figura 6E muestra la situación en la que la mesa de soldadura 119 es accionada por el accionador de mesa de soldadura 118 y como resultado se mueve hacia arriba en la primera dirección vertical Z1 en la dirección del sonotrodo 153. Los pasadores de presión 120 presentes en la mesa de soldadura 119 han llegado a apoyarse en las partes de etiqueta de oreja 2 bajo los solapes entre las placas de etiqueta de oreja consecutivas 21, en donde las superficies de extremo distal están situadas en el mismo plano que las superficies de soporte superior de la tercera cadena de rodillo 147 y la cuarta cadena de rodillo 148 sobre la que están situadas las placas de etiqueta de oreja 21. De manera caso simultánea el mecanismo de accionamiento 151 es activado para accionar el troquel 152. Como resultado, el troquel 152 se mueve hacia abajo en la segunda dirección vertical Z2 en la dirección de la mesa de soldadura 119. Las seis partes de etiqueta de oreja 2 soportadas por los pasadores de presión 120, en la posición del solape entre las placas de etiqueta de oreja 21 están sujetas entre las cinco cabezas de soldadura 154 y los cinco pasadores de presión 120. Las cinco cabezas de soldadura 154 están situadas rectas encima del solape y son posteriormente accionadas de manera ultrasónica, como resultado de lo cual, se produce un baño de fusión. Las partes que se solapan como tejas se funden entre sí como resultado de lo cual las placas de etiqueta de oreja 21 llegan a estar en el mismo plano. De este modo, se crea la serie 4 de seis partes de etiqueta de oreja 2 conectadas a través de la soldadura ultrasónica.

Simultáneamente, el primer segmento de eje del segundo eje de rotación 132 es accionado adicionalmente por el primer accionador de cadena 160, como resultado de lo cual el primer conjunto de cadena 141 ha transportado seis partes de unión consecutivas 1 no soldadas en la dirección K debajo del sonotrodo 153. Las partes de unión ya soldadas 1 son transportadas hacia delante en la dirección del segundo eje de rotación 132. Las partes de unión 1 están listas para, después de que las partes de etiqueta de oreja 2 hayan sido conectadas entre sí mediante las cabezas de soldadura, ser conectadas entre sí mediante dichas cabezas de soldadura 154.

La Figura 6F muestra la situación en la que el troquel 152 y el sonotrodo 153 conectado al mismo se mueven hacia arriba en la segunda dirección vertical Z2 después de terminar la soldadura ultrasónica de las seis partes de etiqueta de oreja 2. El accionador de troquel 151 ha movido el sonotrodo 153 desde la segunda posición de soldadura

encima del punto medio entre la tercera y la cuarta cadenas de rodillo 147, 148 lateralmente en la segunda dirección horizontal X2. El sonotrodo 153 con la cabezas de soldadura 154 está en la primera posición se soldadura recta encima del punto medio ente la primera y la segunda cadenas de rodillo 142, 143. De manera casi simultánea, la mesa de soldadura 119 se mueve hacia abajo en la primera dirección vertical Z1 mediante el accionador de mesa de soldadura 118, en donde el contacto de apoyo entre los pasadores de presión 120 y las partes de etiqueta de oreja 2 es terminado. Posteriormente la mesa de soldadura 119 se mueve en la primera dirección horizontal X1 hasta una posición debajo del primer conjunto de cadena 141.

Las etapas mostradas en la figura 6A-F se puede repetir para formar series largas incluso teóricamente infinitas 3,4 de partes de unión 1 y partes de etiqueta de oreja 2, respectivamente. Por número infinito de series de partes 1, 2 se entiende, por ejemplo varios cientos de series.

La Figura 7 muestra cómo el dispositivo de soldadura 105 es parte del dispositivo de etiqueta de oreja 200 para el etiquetado de oreja del ganado, que además comprende un dispositivo de aplicación 250. Las series 3, 4 obtenidas por medio de las etapas del método descritas anteriormente son guiadas desde el segundo eje de rotación 132 en la dirección del dispositivo de aplicación 250.

El dispositivo de aplicación 250 comprende un bastidor 251 y un dispositivo de unión 252 colocado en la bastidor 251. El dispositivo de unión 252 está provisto de una primera corredera de inserción 253, una segunda corredera de inserción 254 situada encima de ella, un primer dispositivo de transporte 255 situado cerca de la primera corredera de inserción 253, y un segundo dispositivo de transporte 256 situado cerca de la segunda corredera de inserción 254. La primera serie 3 de las partes de unión 1 con un extremo exterior de la misma es guiada desde el primer conjunto de cadena 141 hacia la primera corredera de inserción 253, en donde el primer dispositivo de transporte 255 se acopla sobre las partes de unión 1 situadas en el extremo exterior de la primera serie 3. Antes de que la serie 3 entre en el dispositivo de unión 251, las partes de unión 1 son gradualmente giradas en la dirección R, para en el extremo que ha hecho medio giro en la dirección R, sin haber roto la serie 3. La segunda serie 4 de partes de etiqueta de oreja con su extremo exterior es guiada desde el segundo conjunto de cadena 146 hacia la segunda corredera de inserción 254, en donde el segundo dispositivo de transporte 256 se acopla sobre las partes de etiqueta de oreja 2 situadas en el extremo exterior de la segunda serie 4.

El dispositivo de unión 251 está provisto de una superficie de referencia 250, un pasador de pegado 259 que se mueve arriba y abajo a una corta distancia encima de ella y un accionador 260 para mover el pasador de pegado 259 hacia y desde la superficie de referencia 258. La parte de unión 1 situada en el extremo exterior de la serie 3 de las partes de unión 1 está separada de la serie 3 por el primer dispositivo de transporte 255 por el trabajo interior (no mostrado) del dispositivo de unión 251, posteriormente transportado a la superficie de referencia 258 y con la arandela de alojamiento 12 que se vuelve hacia abajo llevada a contacto de poyo sobre la superficie de referencia 258. Cada parte de etiqueta de oreja 2 situada en el extremo exterior de la serie 4 de las partes de etiqueta de oreja 2 está separada de la serie 4 por el segundo dispositivo de transporte 256 por el trabajo interior (no mostrado) del dispositivo de unión 251, transportado al pasador de pegado 259 y aplicado con el vástago de acoplamiento 22 que se enfrenta hacia abajo de manera que el pasador de pegado 259 está situado recto encima del vástago de acoplamiento.

Posteriormente, una oreja de una res de ganado, como se muestra en la figura 7 por ejemplo la oreja de un cochinito 262, se puede disponer entre la parte de unión 1 situada en la superficie de referencia 258 y la parte de etiqueta de oreja 2 situada debajo del pasador de pegado 259. El accionado 260 puede posteriormente ser accionado después de que el pasador de pegado 259 sea accionado hacia abajo igual que un aplicador de etiqueta de oreja en una etapa que no se muestra. El pasador de pegado 259 entonces perfora el vástago de acoplamiento hueco 22 y lleva a lo largo de la parte de etiqueta de oreja 2 su movimiento. El vástago de acoplamiento 22 entonces perfora la oreja del cerdo 262 y se bloquea en la arandela de alojamiento 12 de la parte de unión 1 que está detenido en la superficie de referencia 258. Estas etapas se pueden repetir varias veces, en donde el primer dispositivo de transporte 255 y el segundo dispositivo de transporte 256 cada vez preparan un nuevo par de una parte de unión 1 y una parte de etiqueta de oreja 2 sobre la superficie de referencia 258 y debajo del pasador de pegado 259, respectivamente.

Alternativamente, las series 3, 4 que están suspendidas entre el dispositivo de soldadura 105 y el dispositivo de aplicación 250 se rompen. En ese caso, las series 3, 4 formadas por el dispositivo de soldadura 105 son enrolladas, en donde un extremo exterior de los rodillos es introducido en el dispositivo de aplicación 250 en otra localización para el etiquetado de orejas de los cochinitos 262 allí.

La descripción anterior está incluida para ilustrar el funcionamiento de las realizaciones preferidas de la invención y no para limitar el campo de la invención. Empezando desde la descripción anterior se hará evidente para los expertos que se pueden hacer muchas variaciones que caen dentro del campo de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un método para proporcionar etiquetas de oreja para las orejas de ganado por medio de un dispositivo de soldadura (105), en donde las etiquetas de oreja comprenden una parte de etiqueta de oreja (2) y una parte de unión (1), en donde la parte de etiqueta de oreja (2) está provista de una placa de etiqueta de oreja (21) para apoyarse en la oreja y una primera parte de acoplamiento (22) y en donde la parte de unión (1) está provista de una placa de unión (11) para apoyarse en el lado contrario de la oreja y una segunda parte de acoplamiento (12) para la cooperación de acoplamiento con la primera parte de acoplamiento (22), en donde la primera parte de acoplamiento (22) y la segunda parte de acoplamiento (12) perforan la oreja en la cooperación de acoplamiento, en donde el dispositivo de soldadura (105) está provisto de un primer transportador (146) para el transporte de las partes de etiqueta de oreja (2) en una primera dirección de transporte (K), y un primer pasador de presión (120) que tiene una primera superficie de extremo distal y un segundo pasador de presión (154) que tiene una segunda superficie de extremo distal que se pueden mover uno hacia el otro (Z1; Z2) transversales a la primera dirección de transporte (K) para formar una junta soldada entre las superficies de extremo distal por medio de soldadura ultrasónica, en donde el primer transportador (146) está provisto de sujetadores de partes de etiqueta de oreja consecutivas (144, 149) en la primera dirección de transporte y primeros pasajes que se extienden a través del primer transportador trasversal a la primera dirección de transporte, en donde los sujetadores de parte de etiqueta de oreja (144, 149) están mutuamente situados para sujetar las partes de etiqueta de oreja consecutivas (2) con la distancia intermedia impuesta (G) en la que las placas de etiqueta de oreja (21) se solapan parcialmente entre sí en contacto de apoyo en el borde circunferencial y los primeros pasajes están situados debajo de los solapes situados en línea en la dirección de transporte (K), en donde el método comprende colocar las partes de etiqueta de oreja individuales (2) en los sujetadores de parte de etiqueta de oreja (144, 149) del primer transportador (146), en donde los planos principales de las placas de etiqueta de oreja (21) están situados en la localización del solape más allá de cada una de las otras extensiones, transportar las partes de etiqueta de oreja colocadas hacia los pasadores de presión (120, 154), y mover los pasadores de presión hacia el solape, en donde el primer pasador de presión (120) es hecho pasar a través de un primer pasaje, en donde las placas de etiqueta de oreja (21) son acopladas en la posición del solape entre las superficies de extremo distal con el fin de formar una soldadura (56) entre ellas por medio de soldadura ultrasónica, en donde formando la soldadura (56), los planos principales de las placas de etiqueta de oreja (21) son llevados sustancialmente en cada una de las otras extensiones en la posición de la soldadura (56).
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los sujetadores de parte de etiqueta de oreja (144,149) están provistos de un primer plano de base recto que puede estar o no dividido, en el que la superficie de extremo distal cuando pasa a través del primer pasador de presión (120) a través del primer pasaje es llevada en la extensión del primer plano de base recto.
3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que la primera dirección de transporte (K) es horizontal, en el que las partes de etiqueta de oreja (2) son colocadas desde arriba en los sujetadores de etiqueta de oreja (144, 149).
4. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el dispositivo de soldadura (105) está provisto de un primer sujetador de pasador de presión (119) que tiene varios primeros pasadores de presión (120) y un segundo sujetador de pasador de presión (153) que tiene varios segundos pasadores de presión (154), en el que los primeros pasadores de presión (120) y los segundos pasadores de presión (154) están colocados consecutivamente en la primera dirección de transporte (K), en donde son formadas varias soldaduras (56) de manera simultánea en la posición de los solapes que son consecutivos en la primera dirección de transporte (K).
5. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que las placas de etiqueta de oreja (21) de las partes de etiqueta de oreja individuales (2) tienen un borde circunferencial circular, y/o en el que las primeras partes de acoplamiento (22) comprenden un vástago de acoplamiento de perforación de oreja que está orientado sustancialmente transversal a la placa de etiqueta de oreja (21) y/o en el que las primeras partes de acoplamiento (22) comprenden un vástago de acoplamiento de perforación de oreja que está centrado con respecto a la placa de etiqueta de oreja (21).
6. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el primer transportador (146) está provisto de dos cadenas (147, 148) que se extienden paralelas entre sí y que están construidas a partir de grilletes que están conectados entre sí de manera que se articulan, en donde entre las cadenas se extienden barras de conexión (149) que se extienden transversales a la dirección de transporte (K) y que mantienen los grilletes a una distancia fija mutua y entre los cuales están definidos primeros pasajes, en donde los sujetadores de parte de etiqueta de oreja (144, 149) están formados por los grilletes sobre los cuales están situadas las placas de etiqueta de oreja (21) y las barras de conexión contra las cuales la primera parte de acoplamiento (22) está situada para pasar a lo largo de las partes de etiqueta.
7. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la forma espacial de las partes de etiqueta de oreja (2) son idénticas respecto por un código de identificación único opcionalmente (25) en la placa de etiqueta de oreja (21).

8. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que las partes de etiqueta de oreja (2) soldadas jutas están o estarán provistas de un código de identificación único (25) en la placa de etiqueta de oreja (21).

9. El método para proporcionar etiquetas de oreja para orejas de ganado por medio de un dispositivo de soldadura (105), en el que las etiquetas de oreja comprenden una parte de etiqueta de oreja (2) y una parte de unión (1), en donde la parte de etiqueta de oreja (2) está provista de una placa de etiqueta de oreja (21) para apoyarse contra la oreja y una primera parte de acoplamiento (22) y en donde la parte de unión (1) está provista de una placa de unión (11) para apoyar en el lado contrario de la oreja y una segunda parte de acoplamiento (12) para la cooperación de acoplamiento con la primera parte de acoplamiento (22), en donde la primera parte de acoplamiento (22) y la segunda parte de acoplamiento (12) perforan la oreja en cooperación de acoplamiento, en donde el dispositivo de soldadura (105) está provisto de un segundo transportador (141) para el transporte de las partes de unión (1) en una segunda dirección de transporte (K), y un tercer pasador de presión (120) que tiene una tercera superficie de extremo distal y un cuarto pasador de presión (154) que tiene una cuarta superficie de extremo distal que se pueden mover uno hacia el otro (Z1; Z2) transversales a la segunda dirección de transporte (K) para formar una junta soldada entre las superficies de extremo distal por medio de soldadura ultrasónica, en donde el segundo transportador (141) está provisto de sujetadores de parte de unión (112) consecutivos en la segunda dirección de transporte y segundos pasajes que se extienden a través del segundo transportador trasversal a la segunda dirección de transporte, en donde, los sujetadores de partes de unión (112) están mutuamente situados para sujetar las partes de unión consecutivas (1) con una distancia intermedia impuesta (F) en la que las placas de unión (11) se superponen parcialmente entre sí en contacto de apoyo en el borde circunferencial y los segundos pasajes están situados debajo de los solapes situados en línea en la dirección de transporte (K), en donde el método comprende colocar partes de unión individuales (1) en los sujetadores de parte de unión (112) del segundo transportador (141), en donde los planos principales de las placas de unión (11) están situados en la localización del solape más allá de cada una de las otras extensiones, transportar las partes de unión colocadas (11) hacia los pasadores de presión (120, 154), y mover los pasadores de presión hacia el solape, en donde el tercer pasador de presión (120) es hecho pasar a través de un segundo pasaje, en donde las placas de unión (11) son acopladas en la localización del solape entre las superficies de extremo distal para formar una soldadura (53) entre ellas por medio de soldadura ultrasónica, en el que mediante la formación de la soldadura (53) las placas principales de las placas de unión (11) son llevadas sustancialmente en cada una de las otras extensiones a la posición de la soldadura (53).

10. El método de acuerdo con la reivindicación 9, en el que los sujetadores de parte de unión (112) están provistos de un segundo plano de base recto (111) que puede estar o no dividido, en donde la tercera superficie de extremo distal, cuando pasa a través del tercer pasador de presión (120) a través del segundo pasaje, es llevada en la extensión del segundo plano de base recto (111).

11. El método de acuerdo con la reivindicación 9 ó 10, en el que la segunda dirección de transporte (K) es horizontal, en donde las partes de unión (1) son colocadas desde encima en los sujetadores de partes de unión (112).

12. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9-11, en el que el dispositivo de soldadura (105) está provisto de un tercer sujetador de pasador de presión (119) que tiene varios terceros pasadores de presión (120) y un cuarto sujetador de pasador de presión que tiene varios cuartos pasadores de presión, en donde el primer pasador de presión (120) y el segundo pasador de presión (154) están situados consecutivamente en la segunda dirección de transporte (K), en donde se forman varias soldaduras (53) de manera simultanea en la posición de los solapes que son consecutivos en la segunda dirección de transporte (K).

13. El método de acuerdo con la reivindicaciones 9-12, en donde las placas de unión (11) de las partes de unión individuales (1) tienen un borde circunferencial circular, y/o en donde las segundas partes de acoplamiento (12) comprenden una arandela de alojamiento hueca que está orientada sustancialmente trasversal a la placa de unión (11) y/o en donde las segundas partes de acoplamiento (12) comprenden una arandela de alojamiento hueca que está centrada con respecto a la placa de unión (11).

14. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el segundo transportador (141) está provisto de dos cadenas (142, 143) que se extienden paralelas entre sí y que están construidas a partir de grilletes que están conectados entre sí para articularse, en donde entre las cadenas se extienden puentes de conexión (145) que se extienden transversales a la dirección de transporte (K) y que mantienen los grilletes a una distancia fija mutua, en donde los sujetadores de partes de unión (112) están formados por los puentes de conexión (145) sobre los que se sitúan las placas de unión (11).

15. El método de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 9, en el que la primera y la segunda direcciones de transporte (K) son paralelas entre sí, en donde preferiblemente el primer y tercer pasadores (120) están dispuestos en el mismo sujetador de pasador de presión (119) y/o en donde el segundo y el cuarto pasadores de presión (154) están dispuestos en el mismo sujetador de pasador de presión (152), en donde los sujetadores de pasador de presión (119, 153) entre los que forman las soldaduras se mueven recíprocamente entre el primer y el segundo transportadores (141, 146).

16. El método de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 9, en el que las partes de etiqueta de oreja (2) que están soldadas juntas por una parte y las partes de unión (1) que están soldadas juntas por otra parte son descargadas del dispositivo de soldadura (105) en una primera cadena sinfín (4) y una segunda cadena sinfín (3), respectivamente y como una cadena son pasadas a través de un dispositivo de aplicación de etiqueta de oreja (250), en donde el dispositivo de aplicación de etiqueta de oreja (250) está provisto de un primer separador para separar una parte de etiqueta de oreja individual (2) de la primera cadena (4), un segundo separador para separar una parte de unión individual (1) de la segunda cadena (3) y un dispositivo de acoplamiento (259, 258) para llevar la primera parte de acoplamiento (22) y la segunda parte de acoplamiento (12) en cooperación de contacto con una oreja de cerdo.
17. El conjunto (3,4) para proporcionar etiquetas de oreja para ganado, en donde las etiquetas de oreja comprenden una parte de etiqueta de oreja (2) y una parte de unión (1), en donde la parte de etiqueta de oreja (2) está provista de una placa de etiqueta de oreja (21) para apoyar la oreja y una primera parte de acoplamiento (22) y en donde la parte de unión (1) está provista de una de unión (11) para apoyar el lado contrario de la oreja y una segunda parte de acoplamiento (12) para la cooperación de acoplamiento con la primera parte de acoplamiento (22), en donde la primera parte de acoplamiento (22) y la segunda parte de acoplamiento (12) perforan la oreja en cooperación de acoplamiento, en donde el conjunto (3, 4) comprende múltiples partes de etiqueta de oreja que forman una primera cadena (4) y una segunda cadena (3), en donde en la primera cadena (4) las placas de etiqueta (21) están situadas en línea teniendo una soldadura (56) en entre y los planos principales de las placas de etiqueta de oreja (21) están sustancialmente en cada una de las otras extensiones en la posición de las soldaduras (56), en donde fuera de las soldaduras (56) las placas de etiqueta de oreja (21) tienen un borde circunferencial circular con un diámetro alrededor de la primera parte de acoplamiento (22), en donde la distancia intermedia (G) entre las primeras partes de acoplamiento consecutivas (22) es más pequeña que el diámetro de las placas de etiqueta de oreja (21), y en donde en la segunda cadena (3) las placas de unión (11) están colocadas en línea teniendo una soldadura (43) entre ellas y los planos principales de las placas de unión (11) están sustancialmente en cada una de las otras extensiones en la posición de las soldaduras (53), en donde fuera de las soldaduras (53) las placas de unión (11) tienen un borde circunferencial circular con un diámetro alrededor de la segunda parte de acoplamiento (12), en donde la distancia intermedia (F) entre segundas partes de acoplamiento consecutivas (12) es más pequeña que el diámetro de las placas de unión (11).

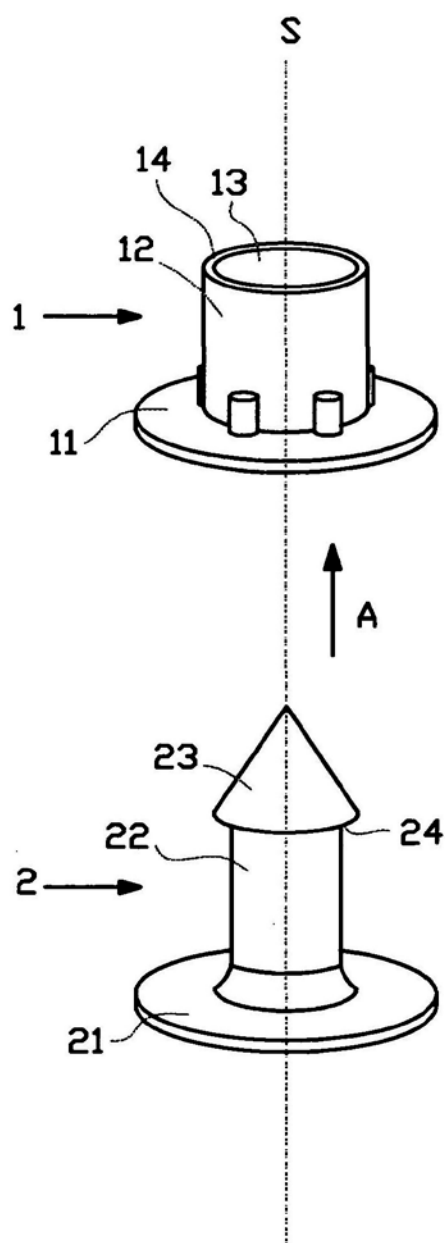


FIG. 1A

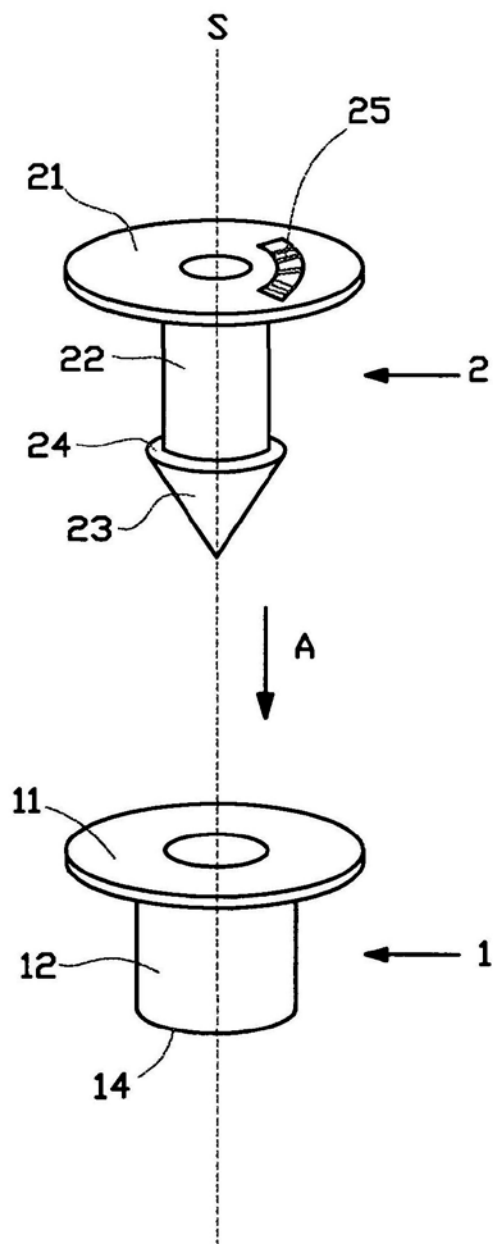
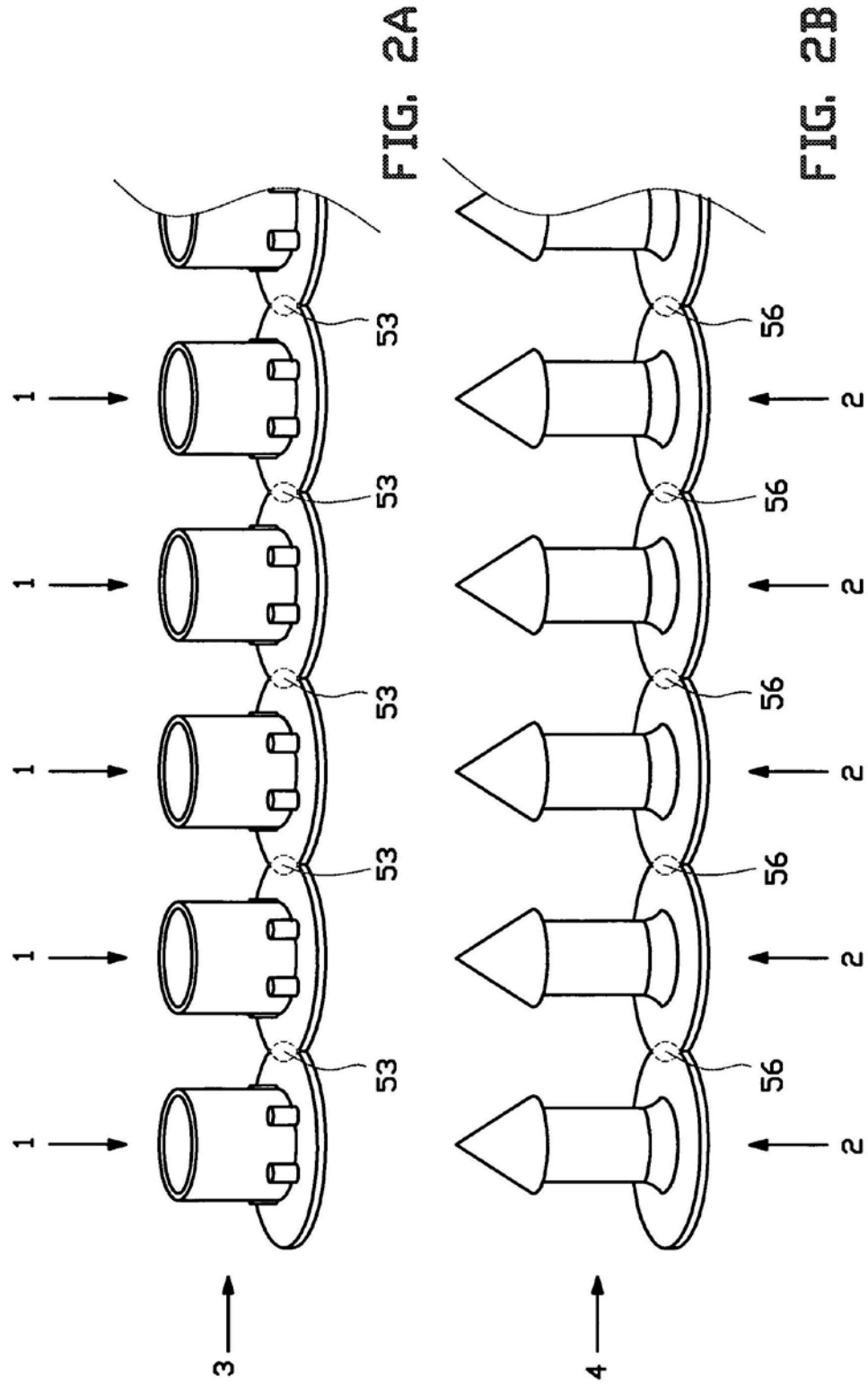


FIG. 1B



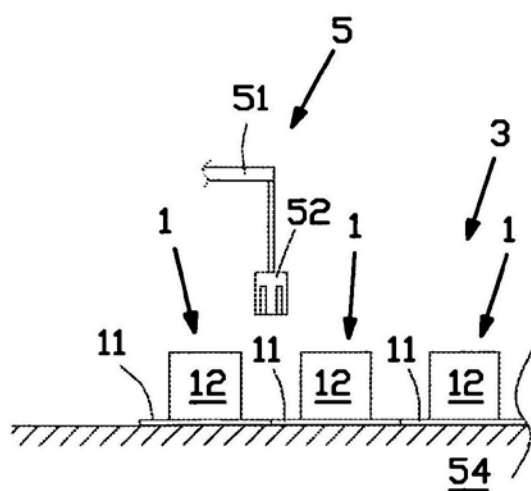


FIG. 3A

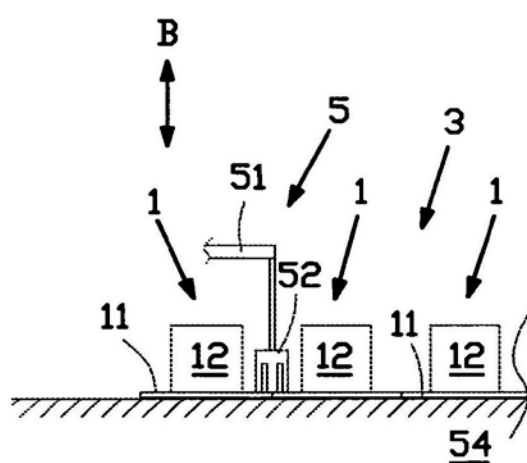


FIG. 3B

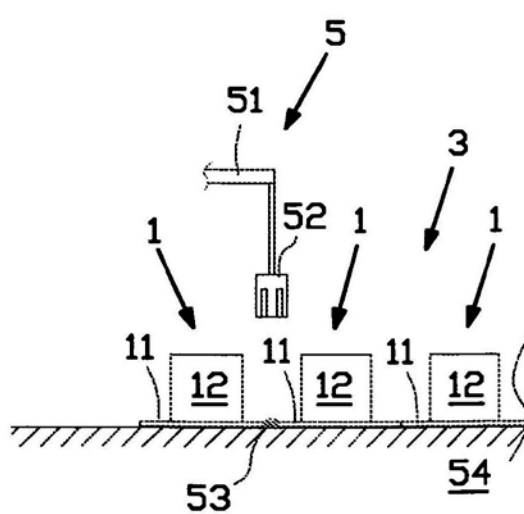


FIG. 3C

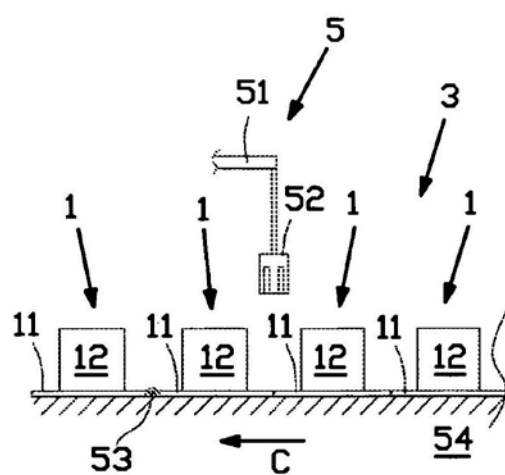


FIG. 3D

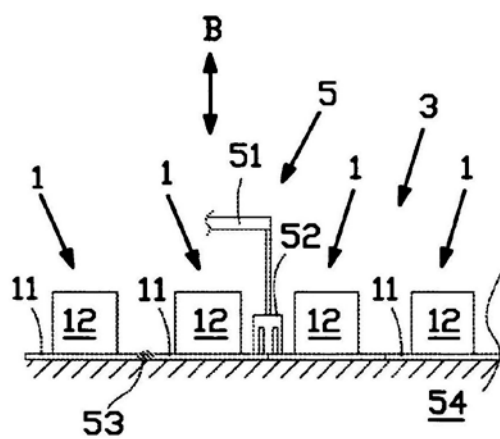


FIG. 3E

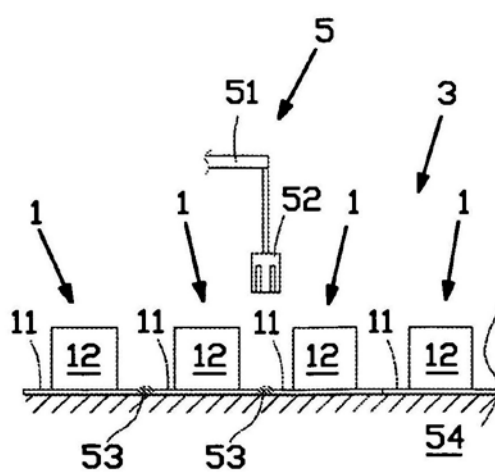


FIG. 3F

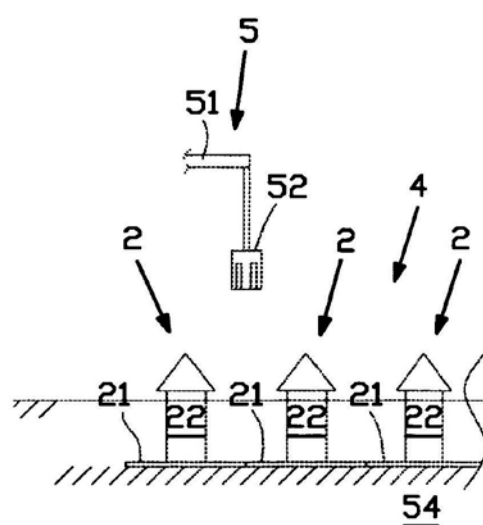


FIG. 4A

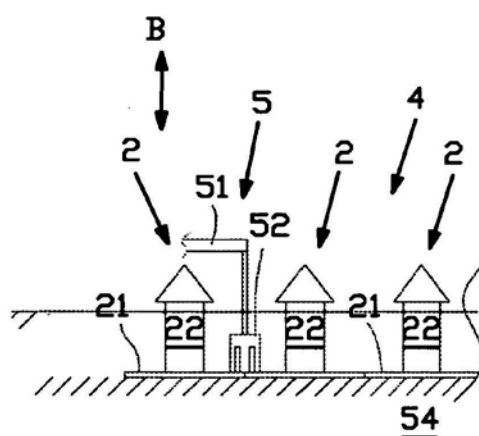


FIG. 4B

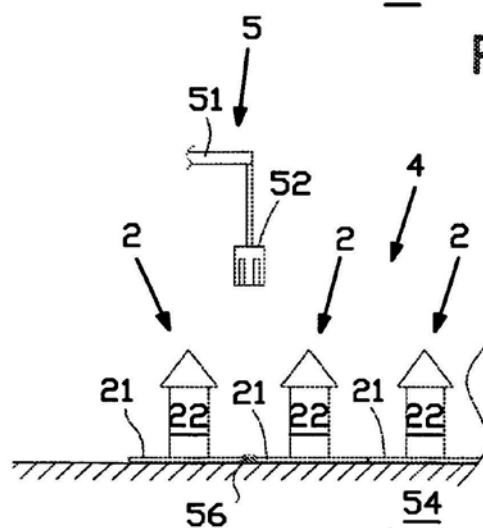


FIG. 4C

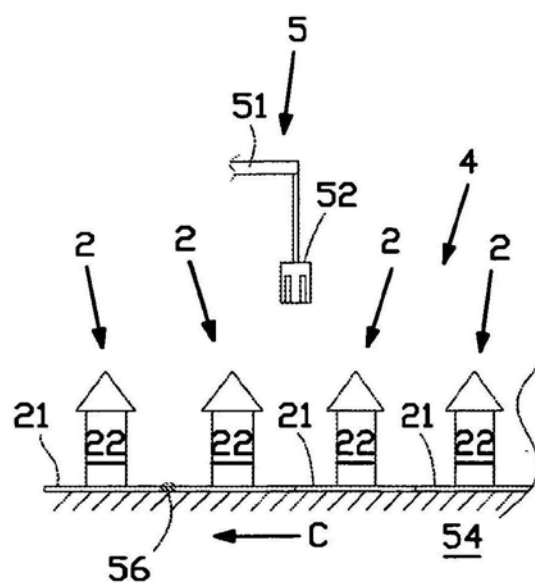


FIG. 4D

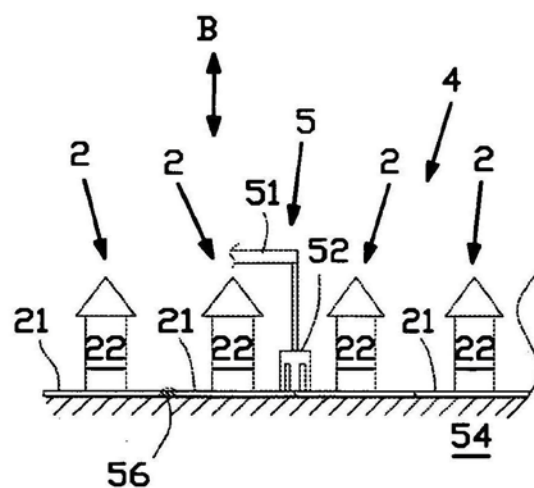


FIG. 4E

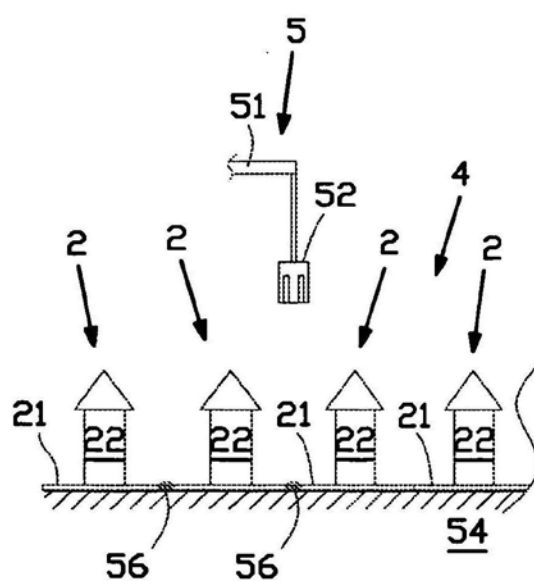


FIG. 4F

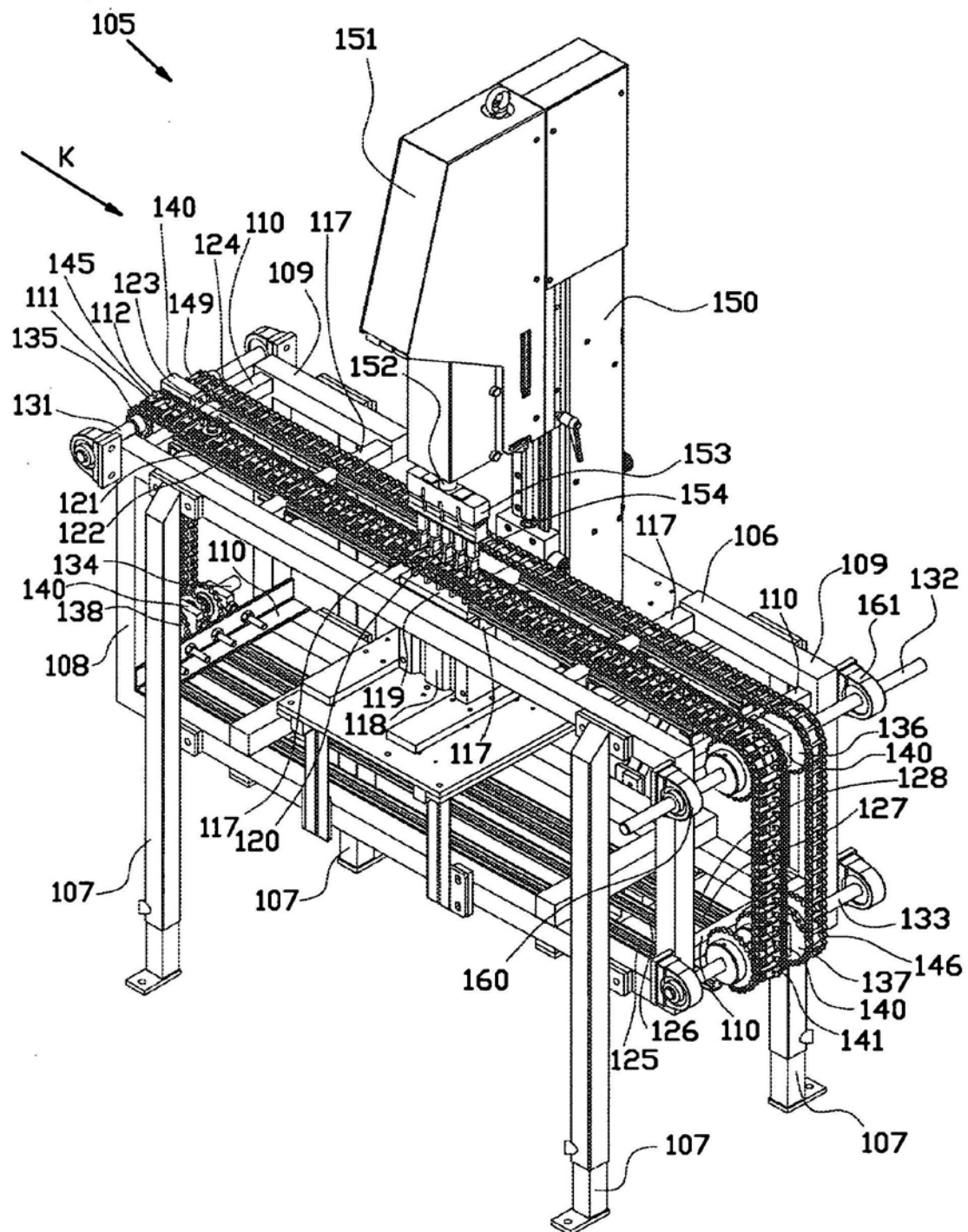


FIG. 5

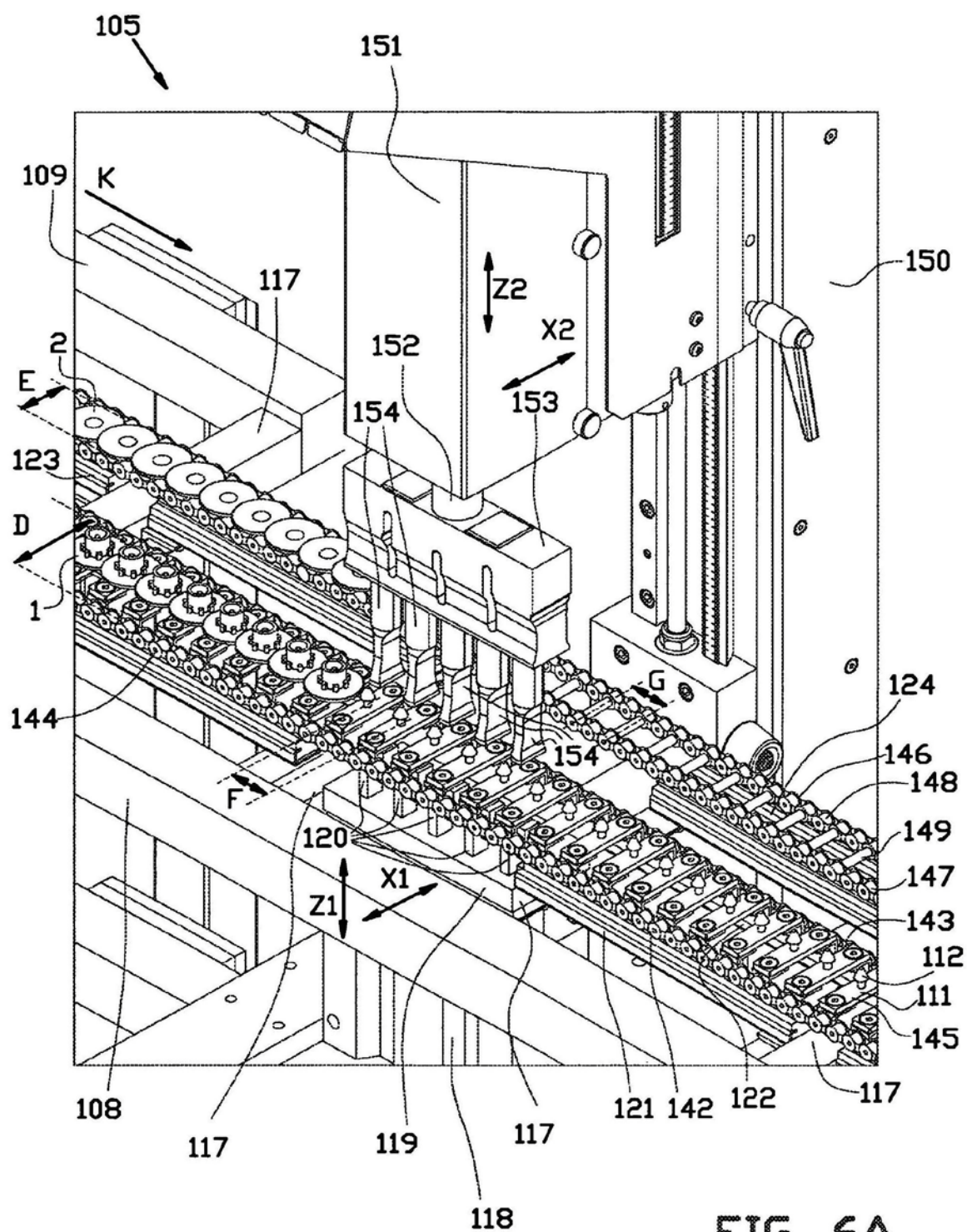


FIG. 6A

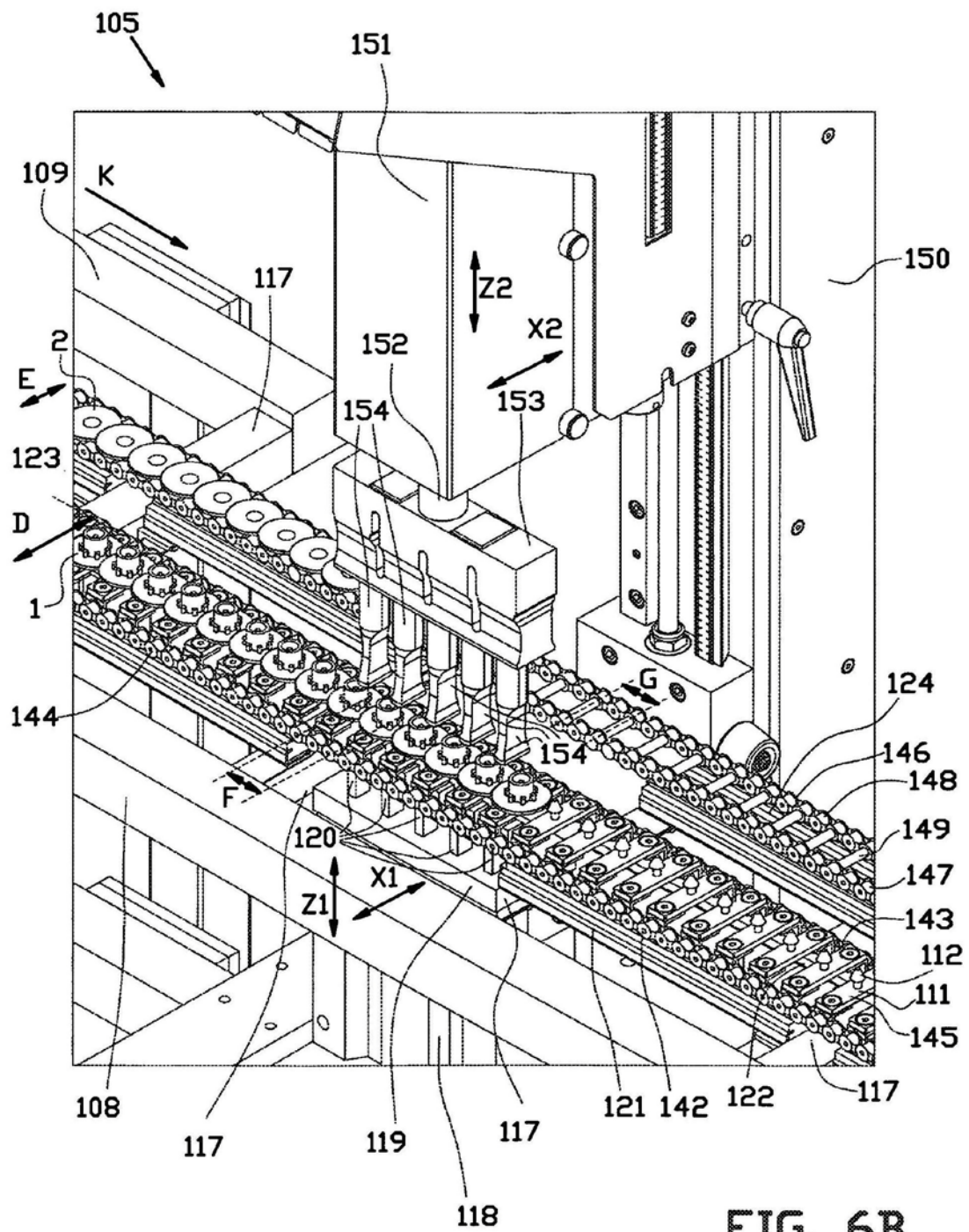
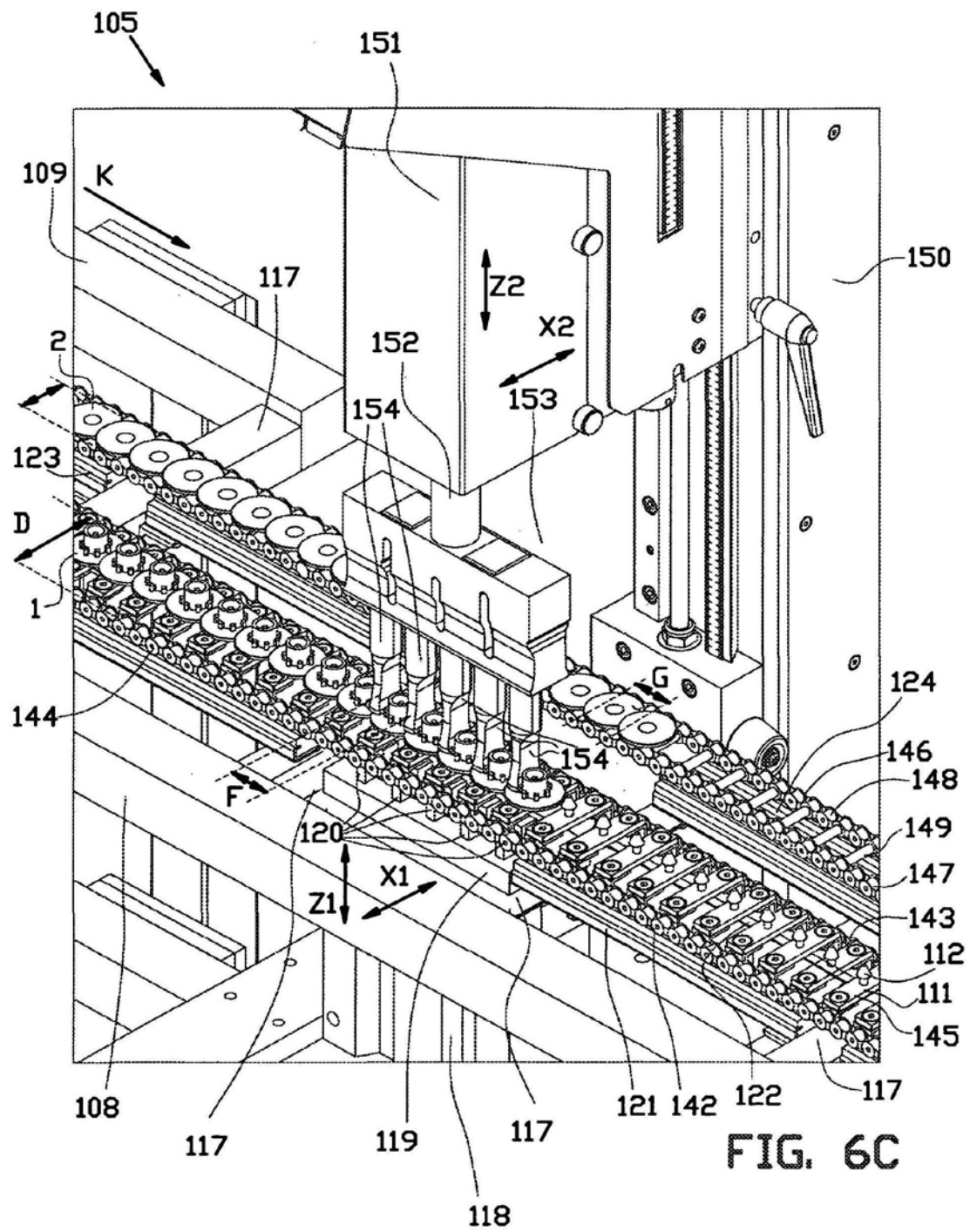


FIG. 6B



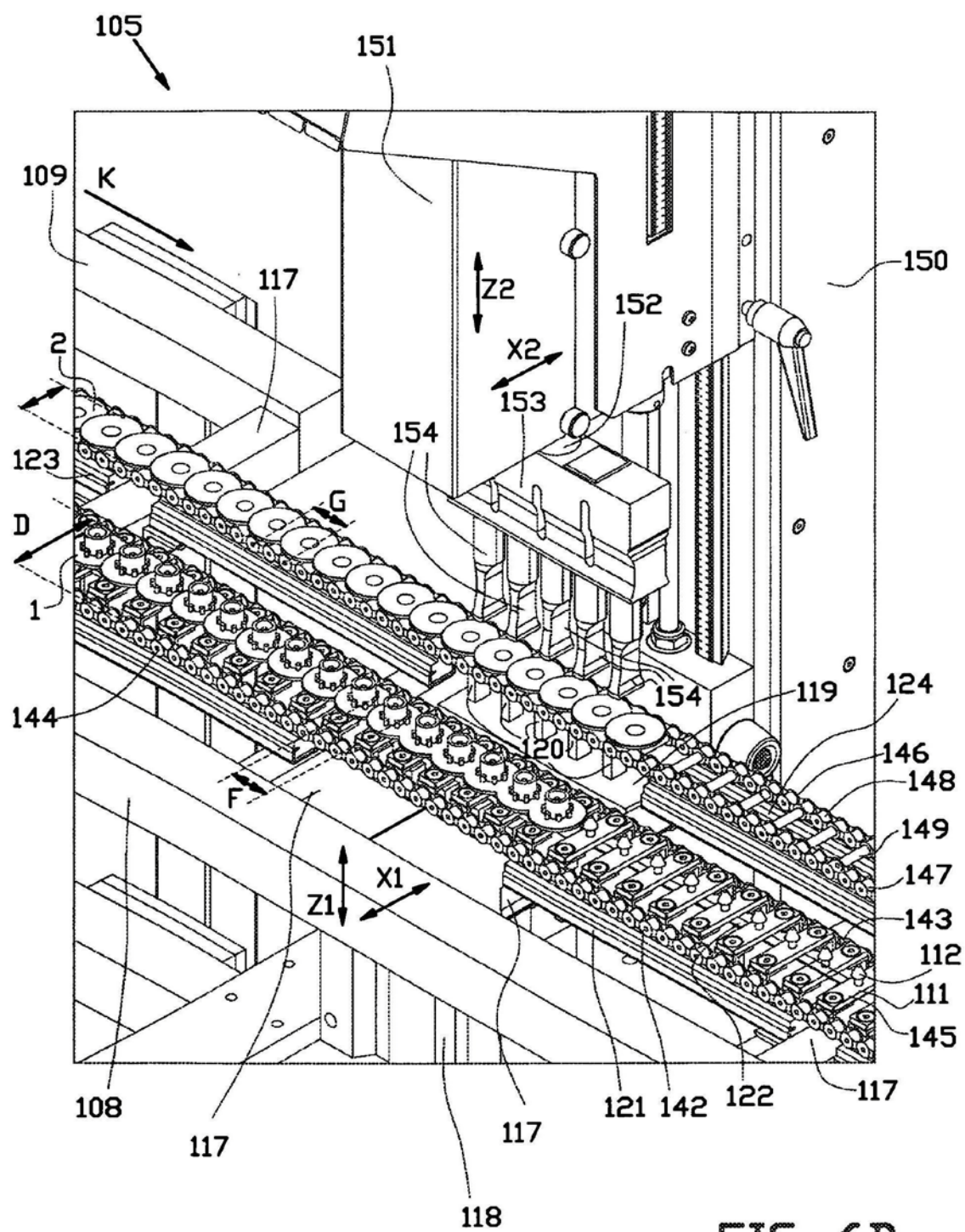


FIG. 6D

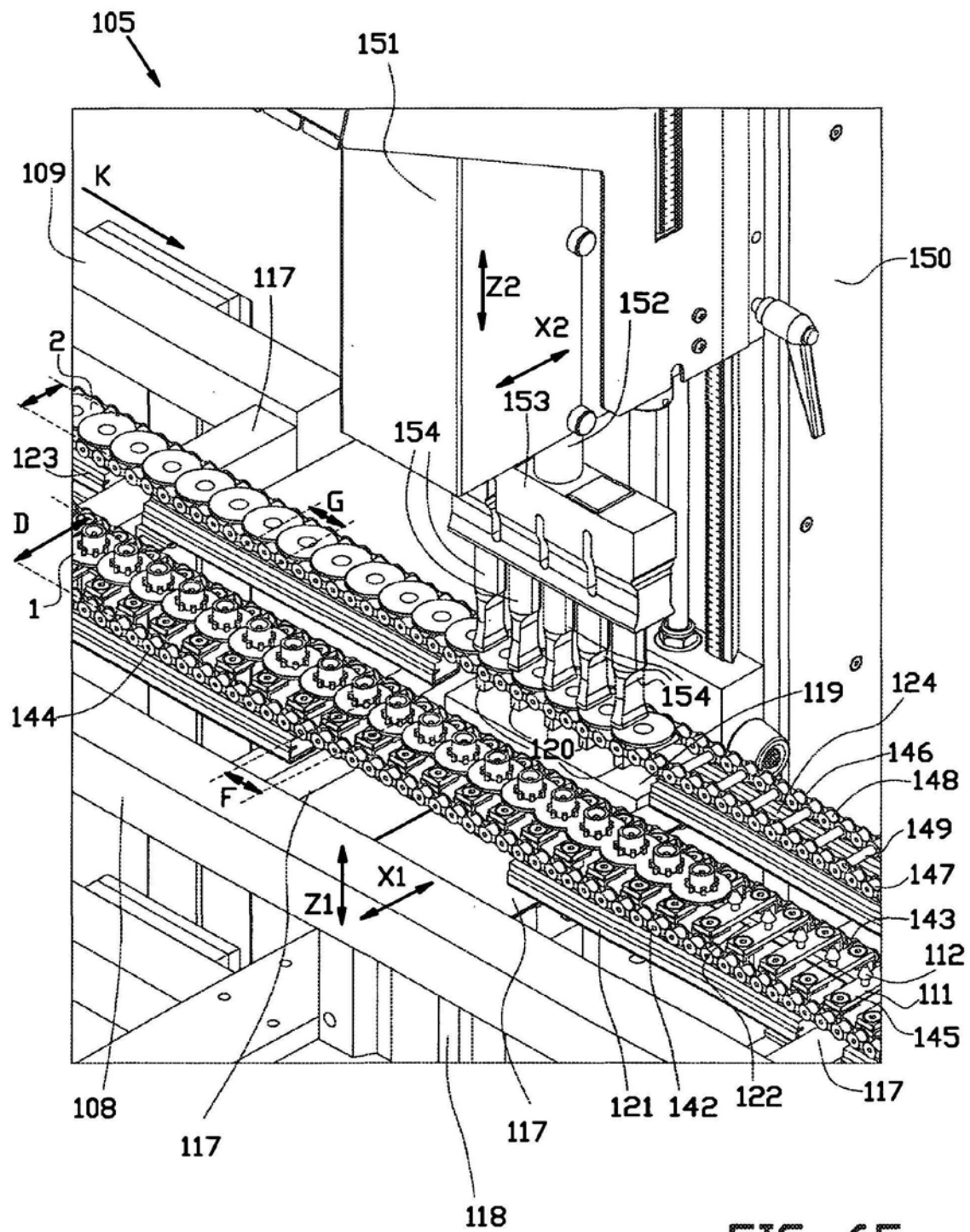
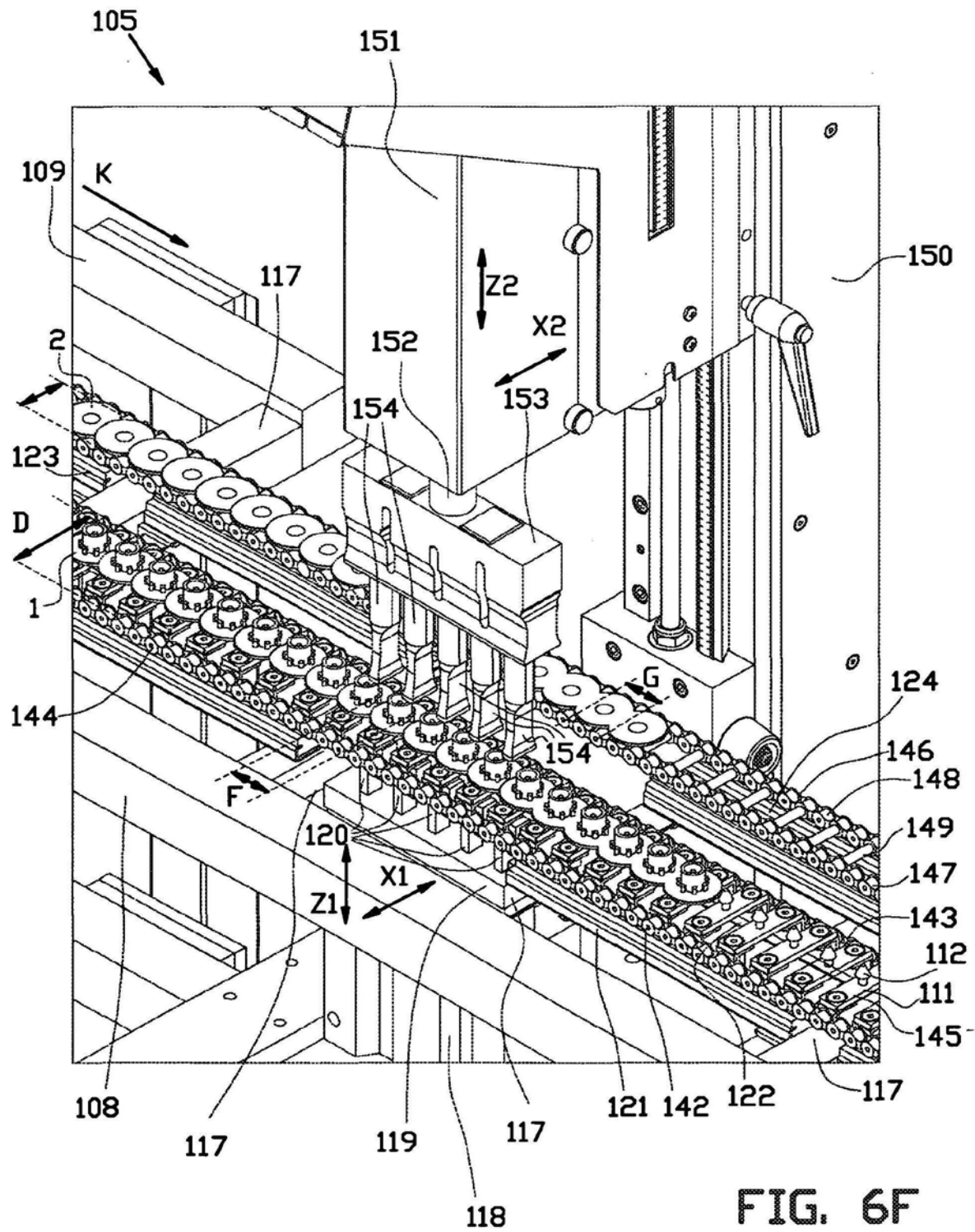


FIG. 6E



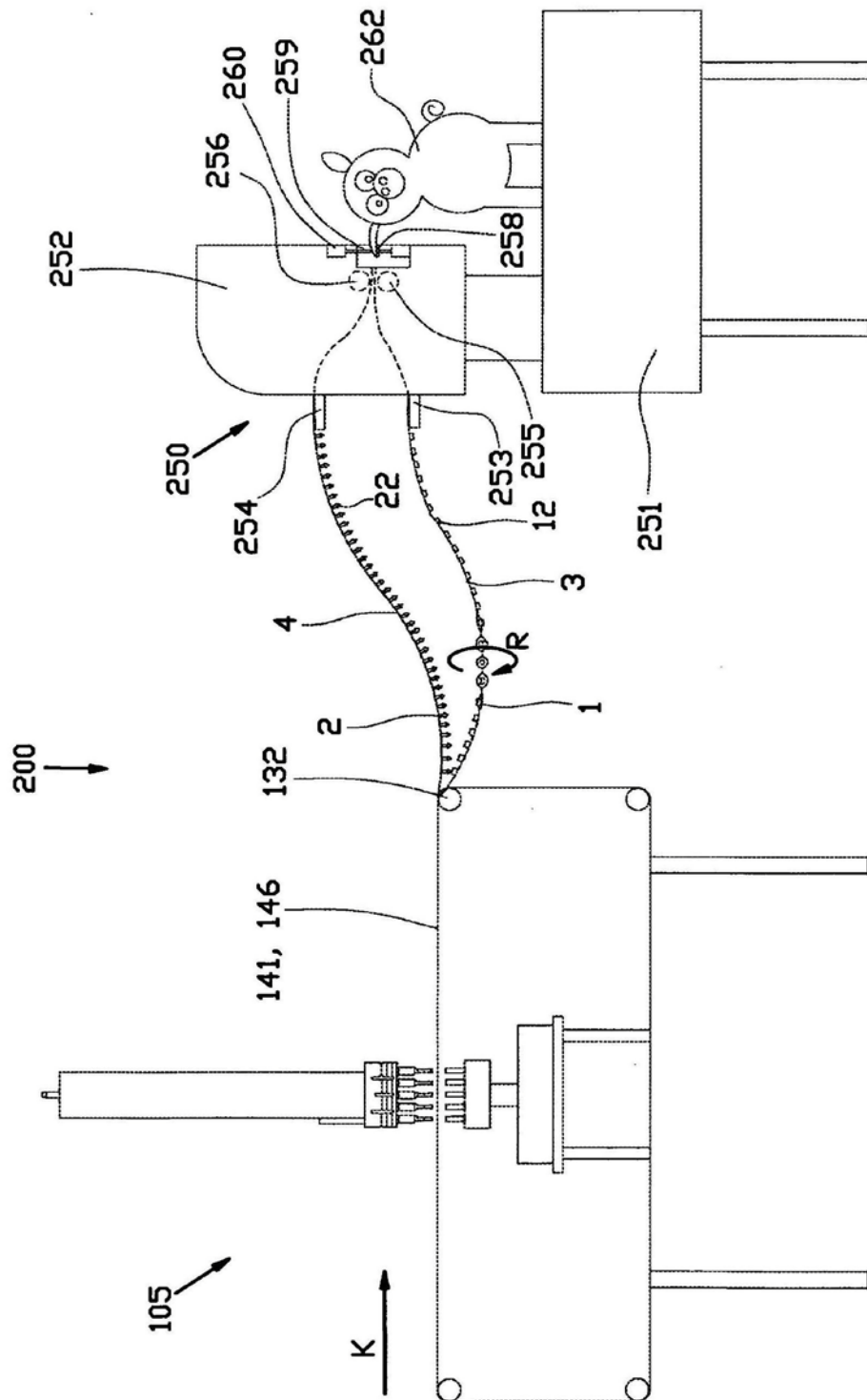


FIG. 7