

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 728 293**

51 Int. Cl.:

C12N 7/00 (2006.01)

A01K 45/00 (2006.01)

C12M 3/10 (2006.01)

C12M 1/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.01.2016 PCT/US2016/014215**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.08.2016 WO16122950**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.01.2016 E 16707258 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2019 EP 3250027**

54 Título: **Aparato para recoger fluido de huevo y procedimiento asociado**

30 Prioridad:

26.01.2015 US 201562107600 P

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

23.10.2019

73 Titular/es:

**ZOETIS SERVICES LLC (100.0%)
10 Sylvan Way
Parsippany, NJ 07054, US**

72 Inventor/es:

**FEDEROWICZ, JOSEPH y
PALLAY, LOUIS**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 728 293 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

Aparato para recoger fluido de huevo y procedimiento asociado

Campo técnico

5 La presente divulgación se refiere, en general, a dispositivos y sistemas de procesamiento de huevos. Más específicamente, la presente divulgación se refiere a un aparato para recoger fluido de huevos aviares y un procedimiento asociado. Véase, por ejemplo, el documento EP 0 777 704 A1.

Antecedentes

10 Los huevos aviares pueden usarse en la producción de productos biológicos tales como virus para vacunas, en la que tales productos biológicos deben recogerse de los huevos en el momento adecuado. Un procedimiento para producir productos biológicos consiste en usar huevos aviares fertilizados. Los productos biológicos deseados se cultivan dentro del huevo y deben recogerse del mismo para su posterior procesamiento. Un procedimiento para producir vacunas, tales como las vacunas contra la gripe, consiste en usar huevos aviares (de gallina) fertilizados. Los virus se inyectan en los huevos y, después de un tiempo suficiente de incubación para permitir que el virus se multiplique, se abren o se despuntan los huevos para recoger los virus. Habitualmente, la recogida implica la
15 recogida del fluido alantoico contenido en el saco alantoico de un huevo fertilizado. A continuación, los virus se separan del fluido, se purifican y se desactivan para producir el producto de vacuna final.

Desafortunadamente, los sistemas y procedimientos de recogida convencionales no son eficientes para optimizar y maximizar la retirada de fluido del huevo abierto, en parte debido a la presencia del embrión dentro del huevo. Estas ineficiencias pueden llevar a una pérdida en la cantidad del producto de vacuna final producido.

20 En consecuencia, sería deseable proporcionar un aparato capaz de optimizar el procedimiento de recogida de fluido y maximizar el volumen de fluido retirado del huevo. Además, sería deseable proporcionar un procedimiento asociado para optimizar el procedimiento de recogida de fluido y maximizar el volumen de fluido retirado del huevo.

Breve resumen

25 Las necesidades anteriores y otras son satisfechas por los aspectos de la presente divulgación que, de acuerdo con un aspecto, proporciona un aparato de recogida de acuerdo con la reivindicación 1 adaptado para recoger fluido de huevo de un huevo. El aparato de recogida incluye un bastidor y un conjunto de recogida acoplado operativamente con el bastidor. El conjunto de recogida tiene una pluralidad de boquillas configuradas para retirar el fluido de huevo de un huevo. Las boquillas están configuradas para rotar desde una posición inclinada verticalmente fuera de eje hacia una posición vertical. Un conjunto de aspiración está en comunicación de fluidos con las boquillas para
30 recoger el fluido de huevo de un huevo.

Otro aspecto proporciona un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8 para recoger el fluido de huevo de un huevo aviar. El procedimiento comprende proporcionar una pluralidad de huevos aviares despuntados a un aparato de recogida que comprende un conjunto de recogida que tiene una pluralidad de boquillas. El procedimiento comprende, además, colocar los huevos aviares debajo del conjunto de recogida, de tal manera que cada huevo aviar despuntado se coloque debajo de una boquilla respectiva, inclinándose cada boquilla verticalmente fuera de eje. El procedimiento comprende además colocar las boquillas dentro de los huevos aviares despuntados en un ángulo verticalmente fuera de eje. El procedimiento comprende además hacer rotar las boquillas dentro de los huevos hacia una posición vertical y aspirar el fluido de huevo de los huevos aviares despuntados a través de las boquillas.

40 Por lo tanto, los diversos aspectos de la presente divulgación proporcionan ventajas, como se detalla de otra manera en el presente documento.

Breve descripción de los dibujos

Por lo tanto, tras describir diversas realizaciones de la presente divulgación en términos generales, a continuación se hará referencia a los dibujos adjuntos, que no están necesariamente dibujados a escala, y en los que:

45 la figura 1 es una vista frontal en perspectiva de un aparato de recogida adaptado para recoger fluido de huevo de un huevo aviar despuntado, de acuerdo con un aspecto de la presente divulgación;
la figura 2 es una vista lateral del aparato de recogida de la figura 1;
la figura 3 es una vista en sección ampliada del aparato de recogida de la figura 1, que ilustra un tubo que conecta un recipiente de fluido y una boquilla, de acuerdo con un aspecto de la presente divulgación;
50 las figuras 4-9 son vistas en sección ampliadas del aparato de recogida de la figura 1, que ilustran la rotación de una boquilla dentro de un huevo aviar despuntado, de acuerdo con un aspecto de la presente divulgación;
las figuras 10-13 son vistas en sección ampliadas del aparato de recogida de la figura 1, que ilustran la rotación de una boquilla dentro de un huevo aviar despuntado a través del uso de una resbaladera arqueada, de acuerdo con un aspecto de la presente divulgación;

la figura 14 es una vista en sección ampliada del aparato de recogida de la figura 1, que ilustra un conjunto de recogida que tiene una pluralidad de portaboquillas y boquillas, de acuerdo con un aspecto de la presente divulgación; y

5 la figura 15 es una vista en perspectiva de un portaboquillas que tiene una pluralidad de boquillas acopladas operativamente con el mismo, de acuerdo con un aspecto de la presente divulgación.

Descripción detallada de la divulgación

10 A continuación, se describirán con más detalle diversos aspectos de la presente divulgación con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se muestran algunos pero no todos los aspectos de la divulgación. De hecho, la presente divulgación puede realizarse de muchas formas diferentes y no debe interpretarse como limitada a los aspectos expuestos en el presente documento; por el contrario, estos aspectos se proporcionan de manera que la presente divulgación cumpla los requisitos legales aplicables. Los números similares hacen referencia a elementos similares de principio a fin.

15 A continuación, se describirán los aparatos y procedimientos de la presente divulgación con referencia a las figuras. Con referencia inicial a las figuras 1 y 2, se ilustra en las figuras un aparato 100 a modo de ejemplo para recoger fluido alantoico de huevos de gallina embrionados una vez que los huevos se han despuntado o se ha creado, de uno u otro modo, una abertura en la porción superior de las cáscaras de huevo. En algunos casos, puede proporcionarse una cinta transportadora, de tal manera que puedan recibirse automáticamente múltiples huevos dentro del aparato 100. Un operario puede cargar manualmente unas bandejas 50 (denominadas "platos") de huevos despuntados en el aparato 100. A continuación, cada bandeja 50 de huevos despuntados puede moverse a través del aparato 100 para procesarse en un conjunto 200 de recogida, pudiendo un fluido deseado retirarse del huevo a través de un conjunto 400 de aspiración. A continuación, los huevos pueden dirigirse o retirarse de otro modo del aparato 100.

20 Como se ha mencionado anteriormente, los huevos despuntados pueden transportarse a través del aparato 100 en las bandejas 50. Cada bandeja 50 puede ser capaz de contener un número predeterminado de huevos despuntados en una matriz de secciones de soporte de huevos individuales.

25 Con referencia adicional a las figuras 1 y 2, las bandejas 50 con huevos despuntados pueden cargarse manualmente en un conjunto 120 de carril. En algunos casos, las bandejas 50 pueden colocarse sobre una cinta transportadora con el fin de crear una alimentación continua de bandejas 50. Puede usarse cualquier medio de carga de bandejas adecuado, manual o automatizado, y cualquier medio de transporte de bandejas adecuado. Pueden usarse topes de bandeja para retener y liberar las bandejas 50 a lo largo del conjunto 120 de carril y/o la cinta transportadora para controlar la posición de las bandejas 50 en el aparato 100. Pueden proporcionarse topes de bandeja adicionales según sea necesario para controlar el flujo de bandejas 50 hacia y a través del aparato 100, y que cada una pueda controlarse independientemente con el uso de un o unos sensores para realizar el seguimiento de la posición de una bandeja 50.

30 El aparato 100 puede incluir un carro 105 que tiene un bastidor 115 que se extiende desde el mismo, en el que el carro 105 y/o el bastidor 115 pueden soportar el conjunto 200 de recogida. La cinta transportadora puede estar configurada para transportar las bandejas 50 por debajo del conjunto 200 de recogida.

35 Como se ve en las figuras 1-3, el conjunto 200 de recogida puede incluir una pluralidad de boquillas 210 para colocarse dentro de los huevos para retirar el fluido de huevo deseado de los mismos. A este respecto, las boquillas 210 pueden introducirse en los huevos despuntados a través de la porción de la cáscara de huevo que se ha retirado. Las boquillas 210 pueden estar en comunicación de fluidos con un conjunto 400 de aspiración que aplica el vacío para recoger o retirar de otro modo el fluido de huevo del huevo. Cada boquilla 210 puede conectarse a un recipiente 450 de fluido a través de un tubo 410, como se muestra en la figura 3 (solo se muestra un tubo 410 para mayor claridad). El fluido de huevo puede moverse desde la boquilla 210 a través del tubo 410 y hacia el recipiente 450 de fluido donde se recoge el fluido de huevo. Puede retirarse o accederse al recipiente 450 de fluido según sea necesario para retirar el fluido de huevo recogido. Cada tubo 410 puede extenderse a través de un separador 420 de línea para separar y mantener la posición del tubo 410.

40 Con referencia a las figuras 4-9, a continuación se describe el conjunto 200 de recogida. De acuerdo con los aspectos de la presente divulgación, las boquillas 210 del conjunto 200 de recogida pueden ser capaces de rotar, hacer un barrido o moverse de otro modo dentro de un huevo 10 con el fin de mejorar el procedimiento de retirada de fluido de huevo. A este respecto, la boquilla 210 puede inclinarse con respecto a la vertical tras entrar y colocarse dentro del huevo 10, como se muestra en las figuras 4 y 5. Al inclinar la boquilla 210 hacia el lado del huevo 10, puede evitarse el embrión dentro del huevo 10 a medida que la boquilla 210 se coloca dentro del huevo 10. A este respecto, el embrión puede localizarse, en general, en el centro del huevo 10, por lo que la introducción completamente vertical de la boquilla dentro del huevo puede hacer que la boquilla interfiera con el embrión, afectando de este modo a la cantidad de fluido de huevo deseado que puede retirarse. En consecuencia, los aspectos de la presente divulgación pretenden evitar la interferencia con el embrión entrando en ángulo al huevo 10, pudiendo a continuación la boquilla 210 hacerse rotar o moverse en un movimiento de barrido hacia una posición vertical, de tal manera que la boquilla 210 retire el fluido de huevo de la parte inferior del huevo 10, como se muestra

en la figura 9 (una porción de la bandeja 50 se ha movido para mayor claridad). De esta manera, la boquilla 210 puede usarse para mover el embrión hacia el lado del huevo 10 y apartarlo. Las figuras 4-9 ilustran la secuencia en la que la boquilla 210 entra en ángulo en el huevo 10 desde la vertical y, a continuación, se hace rotar hasta una posición sustancialmente vertical. A este respecto, las boquillas 210 pueden estar configuradas para articularse rotando desde una posición inclinada verticalmente fuera de eje hacia una posición vertical.

Las boquillas 210 puede inclinarse en diversos ángulos con respecto a la vertical tras colocarse dentro del huevo 10. Por ejemplo, las boquillas 210 pueden inclinarse entre aproximadamente 8 grados y aproximadamente 12 grados con respecto a una dirección vertical y, preferentemente, 10 grados con respecto a la vertical aproximadamente.

Las boquillas 210 pueden hacerse rotar de cualquier manera. De acuerdo con un aspecto, como se muestra en las figuras 10-15, el conjunto 200 de recogida puede incluir un conjunto 250 de portaboquillas que tiene una pluralidad de portaboquillas 270 a los que se conectan las boquillas 210. Los portaboquillas 270 pueden acoplarse y rotar libremente con respecto a un bastidor 280 de portaboquillas de tal manera que las boquillas 210 sean capaces de una rotación correspondiente con los portaboquillas 270. A este respecto, los portaboquillas 270 pueden incluir unos salientes 230 cilíndricos en cualquier extremo de los mismos, que pueden recibirse dentro de una ranura 235 del bastidor 280 de portaboquillas (retirado en la figura 14 para mayor claridad). Los portaboquillas 270 pueden colgar libremente dentro de las ranuras 235, de tal manera que los portaboquillas 270 puedan rotar libremente.

El conjunto 200 de recogida puede incluir un bastidor 290 de guías estacionario que define una pluralidad de guías 300. Cada portaboquillas 270 puede incluir unas porciones 275 que se extienden lateralmente que sobresalen desde sus extremos 271, 272 opuestos y están configuradas para operar en las resbaladeras 300. De acuerdo con un aspecto específico, las resbaladeras 300 pueden ser hendiduras arqueadas configuradas para facilitar el movimiento rotatorio de los portaboquillas 270 (y, por tanto, las boquillas 210) a medida que desciende y asciende el conjunto 250 de portaboquillas. Aunque los aspectos ilustrados se describen de una manera en la que las bandejas 50 y los huevos permanecen estacionarios mientras se bajan las boquillas 210, cabe señalar que en algunos casos las boquillas 210 podrían permanecer estacionarias mientras que las bandejas 50 y los huevos se elevan hasta las boquillas 210, antes de la rotación de las boquillas 210. El conjunto de recogida puede incluir uno o más accionadores 600 para mover el conjunto 250 de portaboquillas (y especialmente el bastidor 280 de portaboquillas) verticalmente con el fin de facilitar la rotación de los portaboquillas 270 y las boquillas 210. Con ese fin, el movimiento de las porciones 275 que se extienden lateralmente dentro de las resbaladeras 300 a medida que el conjunto 250 de portaboquillas desciende o asciende hace que los portaboquillas 270 y, por lo tanto, las boquillas 210, roten o se muevan de otro modo en un movimiento de barrido.

En algunos casos, uno de los accionadores 600 puede usarse para mover todo el conjunto 200 de recogida (es decir, el bastidor 290 de guías estacionario y el conjunto 250 de portaboquillas) verticalmente con el fin de mover el conjunto 200 de recogida cerca de los huevos despuntados, como se muestra en las figuras 4-7, 10 y 11. A este respecto, el bastidor 290 de guías estacionario y el conjunto 250 de portaboquillas pueden conectarse a una o más barras de extensión que facilitan el movimiento vertical del bastidor 290 de guías estacionario y el conjunto 250 de portaboquillas. En este sentido, el término "estacionario" del bastidor 290 de guías estacionario hace referencia al estado inactivo o la posición estacionaria del bastidor 290 de guías estacionario durante el procedimiento cuando el conjunto 250 de portaboquillas desciende verticalmente con respecto al bastidor 290 de guías estacionario, de tal manera que se elimina el espacio entre los bastidores del mismo, y los bastidores del bastidor 290 de guías estacionario y el conjunto 250 de portaboquillas entran en contacto, como se muestra en las figuras 9 y 13. Al permanecer estacionario el bastidor 290 de guías estacionario una vez que se ha bajado cerca de los huevos, las porciones 275 que se extienden lateralmente pueden moverse a través de las resbaladeras 300 con el fin de articular las boquillas 210, como se muestra en las figuras 8 y 12. En algunos casos, puede usarse un segundo accionador 600 para mover el conjunto 250 de portaboquillas en relación con el bastidor 290 de guías estacionario, de tal manera que las boquillas 210 roten dentro de los huevos. Es decir, el movimiento relativo entre el bastidor 290 de guías estacionario y el conjunto 250 de portaboquillas hace que las boquillas roten dentro del huevo. Sin embargo, con el fin de que los huevos se muevan por debajo del conjunto 200 de recogida, el bastidor 290 de guías estacionario y el conjunto 250 de portaboquillas pueden ser capaces de movimientos concurrentes para subirlos y bajarlos juntos al menos durante cierta distancia. En algunos casos, el movimiento del bastidor 290 de guías estacionario en una dirección descendente puede detenerse por alguna estructura o impedimento físico, de tal manera que el bastidor 290 de guías estacionario se vuelva estacionario, permitiendo de este modo el movimiento relativo del conjunto 250 de portaboquillas con respecto al bastidor 290 de guías estacionario.

Las boquillas 210 pueden tener un cuerpo 350 cilíndrico que define una pluralidad de agujeros 355 a través de los que el fluido de huevo entra en el interior de la boquilla 210 durante la retirada del fluido de huevo del huevo. El extremo de las boquillas 210 puede tener forma troncocónica. Las boquillas 210 pueden incluir un vástago 215 para recibir el tubo 410.

Los accionadores 600 pueden ser cualquier mecanismo de tipo adecuado. Por ejemplo, los accionadores 600 pueden ser un accionador de tipo cilindro de aire, entre otros.

Pueden usarse sensores, controladores, y otros componentes electrónicos conocidos en la técnica para controlar los movimientos y procedimientos del aparato 100. El aparato 100 puede incluir una interfaz hombre máquina (HMI) 700

para alojar un controlador para controlar el aparato 100 y proporcionar una interfaz para introducir protocolos o parámetros de procesamiento por parte del usuario.

5 Muchas modificaciones y otros aspectos de la presente divulgación expuestos en el presente documento vendrán a la mente de los expertos en la materia a la que concierne la presente divulgación teniendo el beneficio de las enseñanzas presentadas en las descripciones anteriores y los dibujos asociados. Por lo tanto, debe entenderse que la presente divulgación no debe limitarse a los aspectos específicos divulgados y que se pretende que las modificaciones y otros aspectos se incluyan dentro del ámbito de las reivindicaciones adjuntas. Aunque en el presente documento se emplean términos específicos, se usan solo en un sentido genérico y descriptivo y no con fines limitantes.

10

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (100) de recogida adaptado para recoger fluido de huevo de un huevo, comprendiendo el aparato de recogida:
- 5 un bastidor (115);
un conjunto (200) de recogida acoplado operativamente con el bastidor (115), comprendiendo el conjunto (200) de recogida una pluralidad de boquillas (210) configuradas para retirar el fluido de huevo de un huevo; y un conjunto (400) de aspiración en comunicación de fluidos con las boquillas (210) para recoger el fluido de huevo de un huevo;
- 10 **caracterizado porque** las boquillas (210) están configuradas para rotar desde una posición inclinada verticalmente fuera de eje hacia una posición vertical.
2. Un aparato (100) de recogida de acuerdo con la reivindicación 1, en el que las boquillas (210) están configuradas para rotar desde la posición inclinada verticalmente fuera de eje de entre aproximadamente 8 grados y aproximadamente 12 grados hacia la posición vertical.
- 15 3. Un aparato (100) de recogida de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el conjunto (200) de recogida comprende un conjunto (250) de portaboquillas que tiene una pluralidad de portaboquillas (270) con los que las boquillas (210) se acoplan operativamente, estando los portaboquillas (270) acoplados operativamente y pudiendo rotar libremente con respecto a un bastidor (280) de portaboquillas, de tal manera que las boquillas (210) son capaces de una rotación en correspondencia con los portaboquillas (270).
- 20 4. Un aparato (100) de recogida de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el conjunto (200) de recogida incluye un bastidor (290) de guías estacionario que define una pluralidad de resbaladeras (300) y en el que, además, cada uno de los portaboquillas (270) incluye unas porciones (275) que se extienden lateralmente que sobresalen de sus extremos (271, 272) opuestos y configuradas para operar en las resbaladeras (300).
- 25 5. Un aparato (100) de recogida de acuerdo con la reivindicación 4, en el que las resbaladeras (300) comprenden unas hendiduras arqueadas configuradas para facilitar el movimiento rotatorio de los portaboquillas (270) y las boquillas (210) a medida que desciende y asciende el conjunto (250) de portaboquillas.
6. Un aparato (100) de recogida de acuerdo con la reivindicación 4, que comprende además un accionador (600) configurado para mover el conjunto (250) de portaboquillas verticalmente con el fin de facilitar la rotación de los portaboquillas (270) y las boquillas (210).
- 30 7. Un aparato (100) de recogida de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cada una de las boquillas (210) tiene un cuerpo (350) cilíndrico que define una pluralidad de agujeros (355) a través de los que el fluido de huevo entra en el interior de la boquilla (210) durante la retirada del fluido de huevo de un huevo.
8. Un procedimiento para recoger el fluido de huevo de un huevo aviar, comprendiendo el procedimiento:
- 35 proporcionar una pluralidad de huevos aviares despuntados a un aparato (100) de recogida que comprende un conjunto (200) de recogida que tiene una pluralidad de boquillas (210);
colocar los huevos aviares debajo del conjunto (200) de recogida, de tal manera que cada huevo aviar despuntado se coloque debajo de una boquilla (210) respectiva, inclinándose cada boquilla (210) verticalmente fuera de eje;
- 40 colocar las boquillas (210) dentro de los huevos aviares despuntados en un ángulo verticalmente fuera de eje;
hacer rotar las boquillas (210) dentro de los huevos hacia una posición vertical; y
aspirar el fluido de huevo de los huevos aviares despuntados a través de las boquillas (210).
9. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, en el que las boquillas (210) se inclinan verticalmente fuera de eje entre aproximadamente 8 grados y aproximadamente 12 grados.
- 45 10. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el conjunto (200) de recogida comprende un conjunto (250) de portaboquillas que tiene una pluralidad de portaboquillas (270) con los que las boquillas (210) se acoplan operativamente, quedando los portaboquillas (270) acoplados operativamente y pudiendo rotar libremente con respecto a un bastidor (280) de portaboquillas, de tal manera que las boquillas (210) son capaces de una rotación en correspondencia con los portaboquillas (270).
- 50 11. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el conjunto (200) de recogida incluye un bastidor (290) de guías estacionario que define una pluralidad de resbaladeras (300) y en el que, además, cada uno de los portaboquillas (270) incluye unas porciones (275) que se extienden lateralmente que sobresalen de sus extremos (271, 272) opuestos y configuradas para operar en las resbaladeras (300).
12. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11, en el que las resbaladeras (300) comprenden unas hendiduras arqueadas configuradas para facilitar el movimiento rotatorio de los portaboquillas (270) y las boquillas (210) a medida que desciende y asciende el conjunto (250) de portaboquillas.

13. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11, que comprende además un accionador (600) configurado para mover el conjunto (250) de portaboquillas verticalmente con el fin de facilitar la rotación de los portaboquillas (270) y las boquillas (210).

5 14. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, en el que cada una de las boquillas (210) tiene un cuerpo (350) cilíndrico que define una pluralidad de agujeros (355) a través de los que el fluido de huevo entra en el interior de la boquilla (210) durante la retirada del fluido de huevo de un huevo.

15. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, en el que colocar las boquillas (210) dentro de los huevos aviares despuntados en un ángulo verticalmente fuera de eje comprende bajar las boquillas (210) para penetrar en los huevos aviares despuntados en un ángulo verticalmente fuera de eje.

10

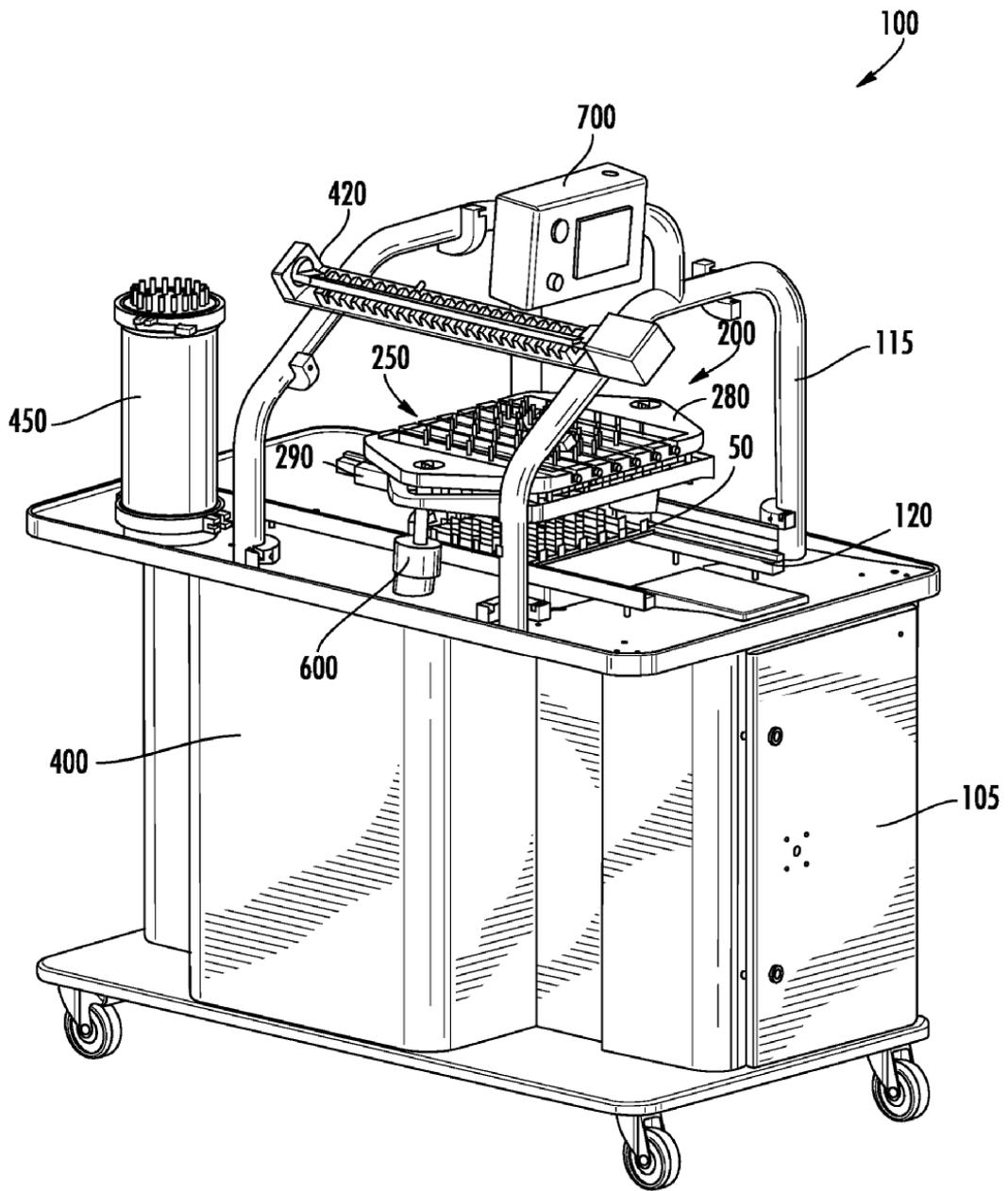


FIG. 1

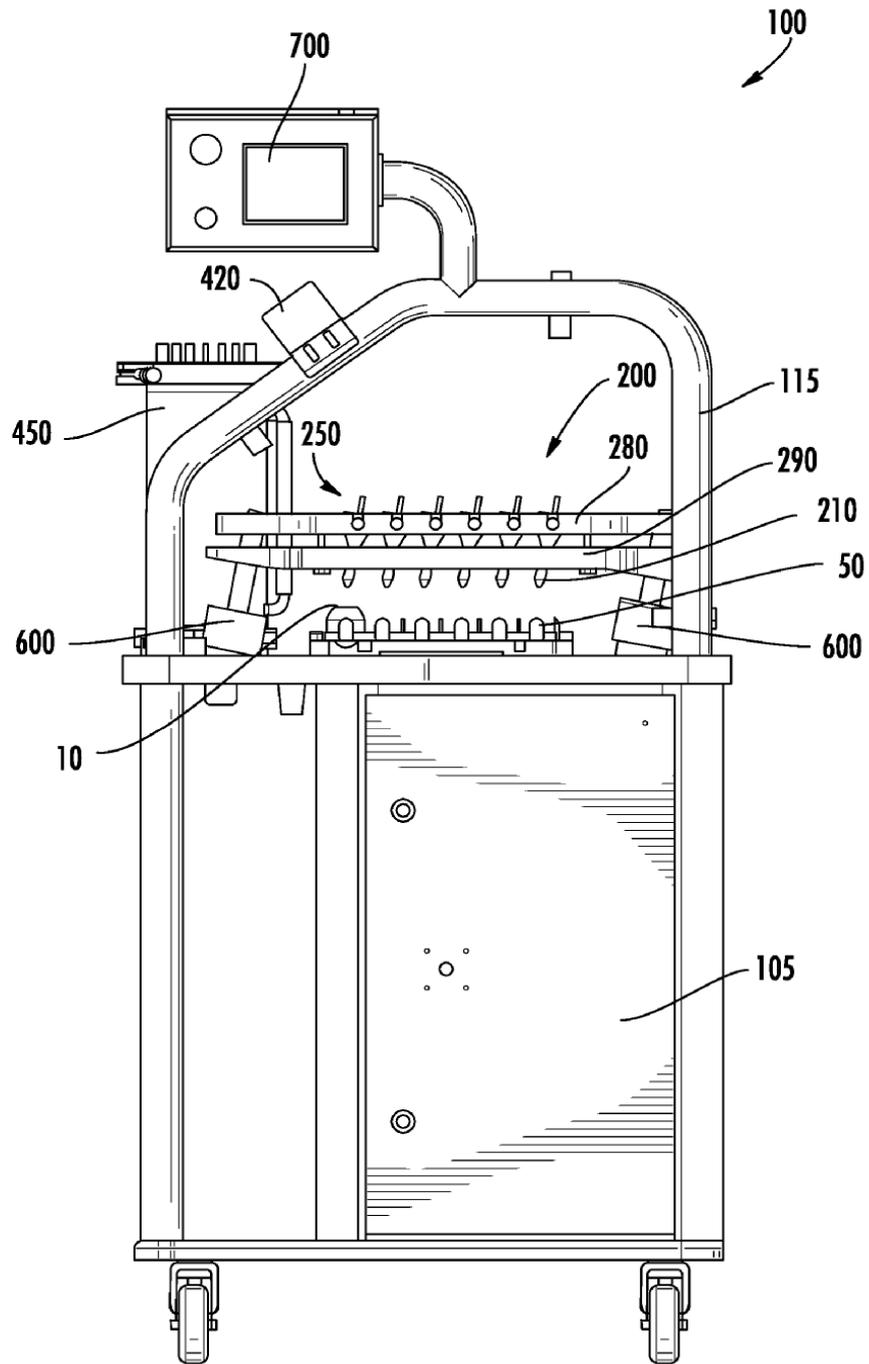
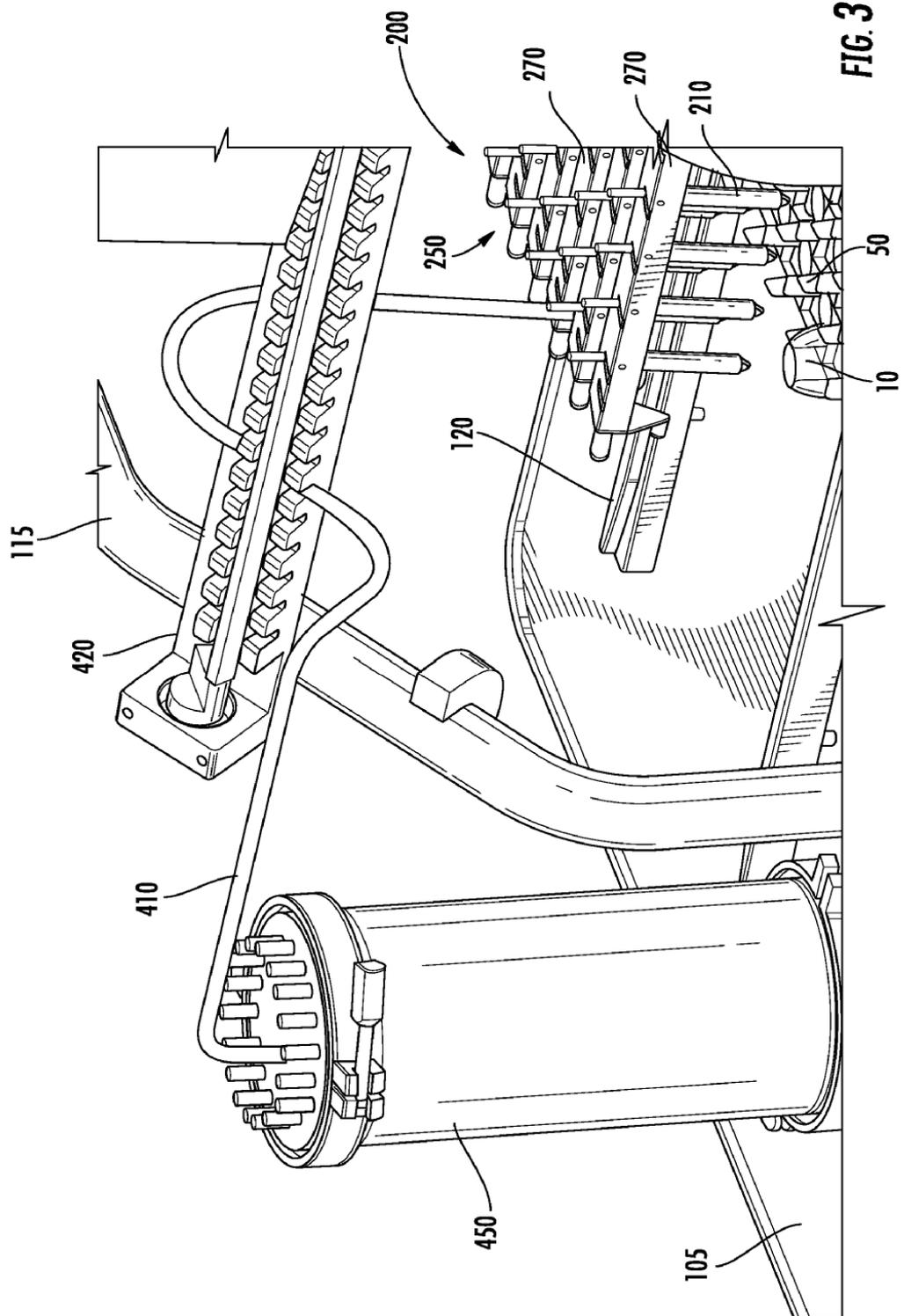


FIG. 2



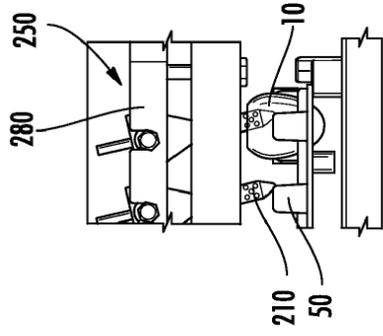


FIG. 4

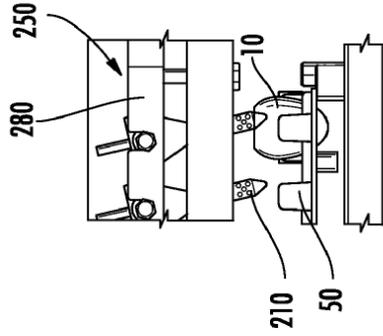


FIG. 5

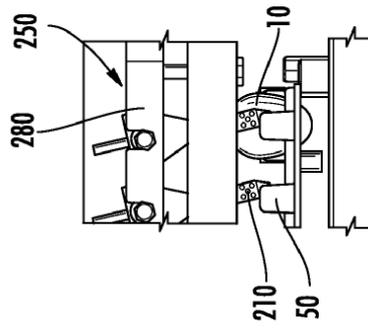


FIG. 6

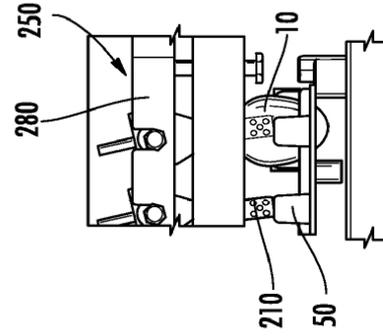


FIG. 7

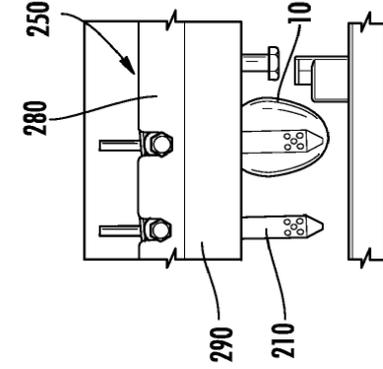


FIG. 8

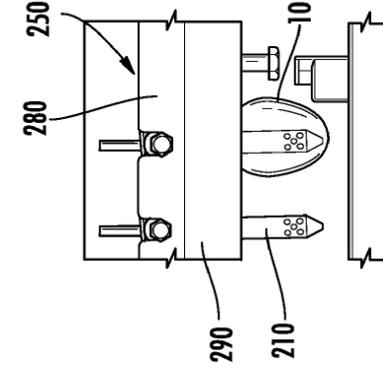


FIG. 9

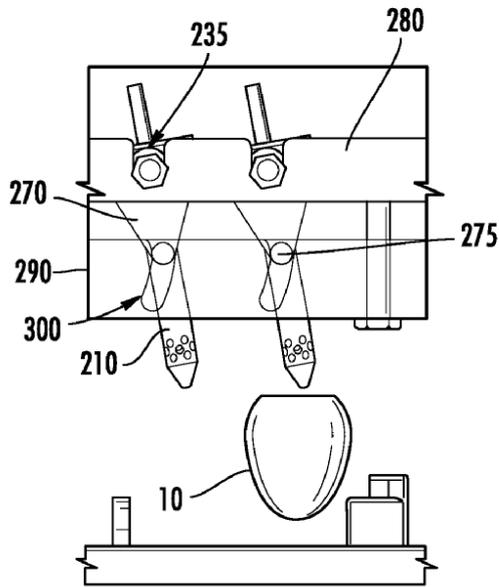


FIG. 10

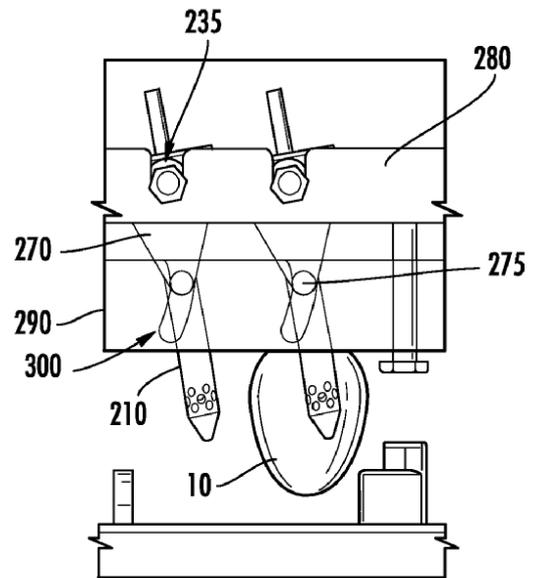


FIG. 11

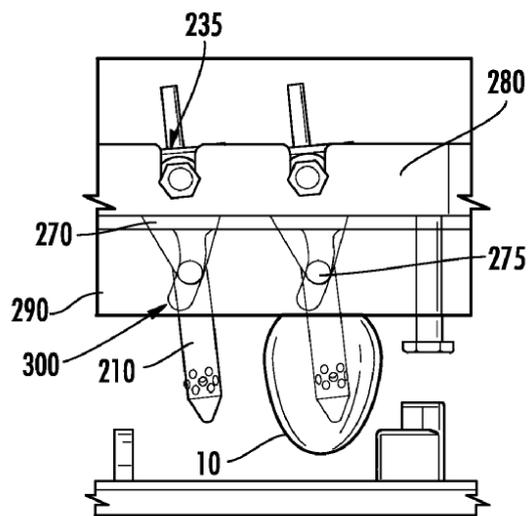


FIG. 12

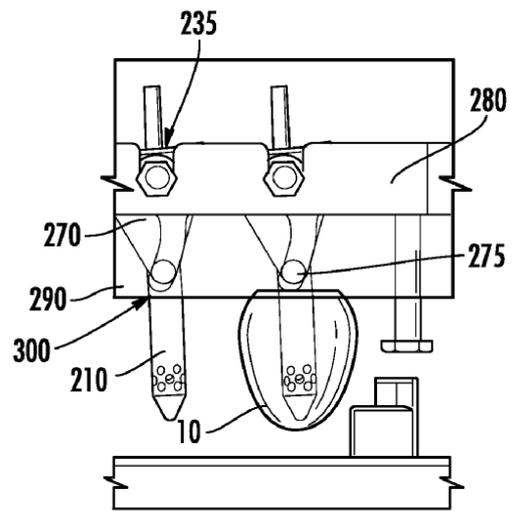


FIG. 13

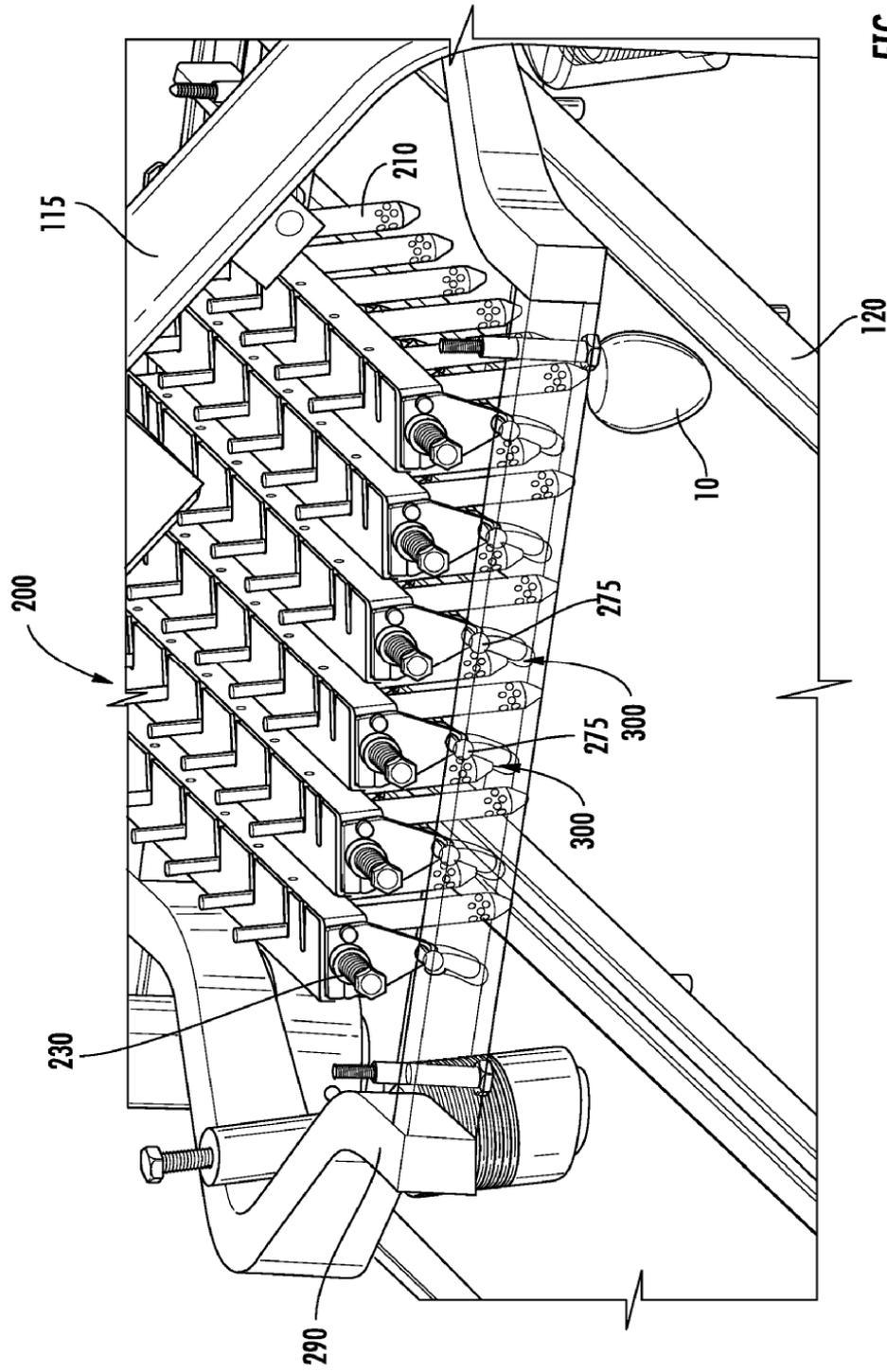


FIG. 14

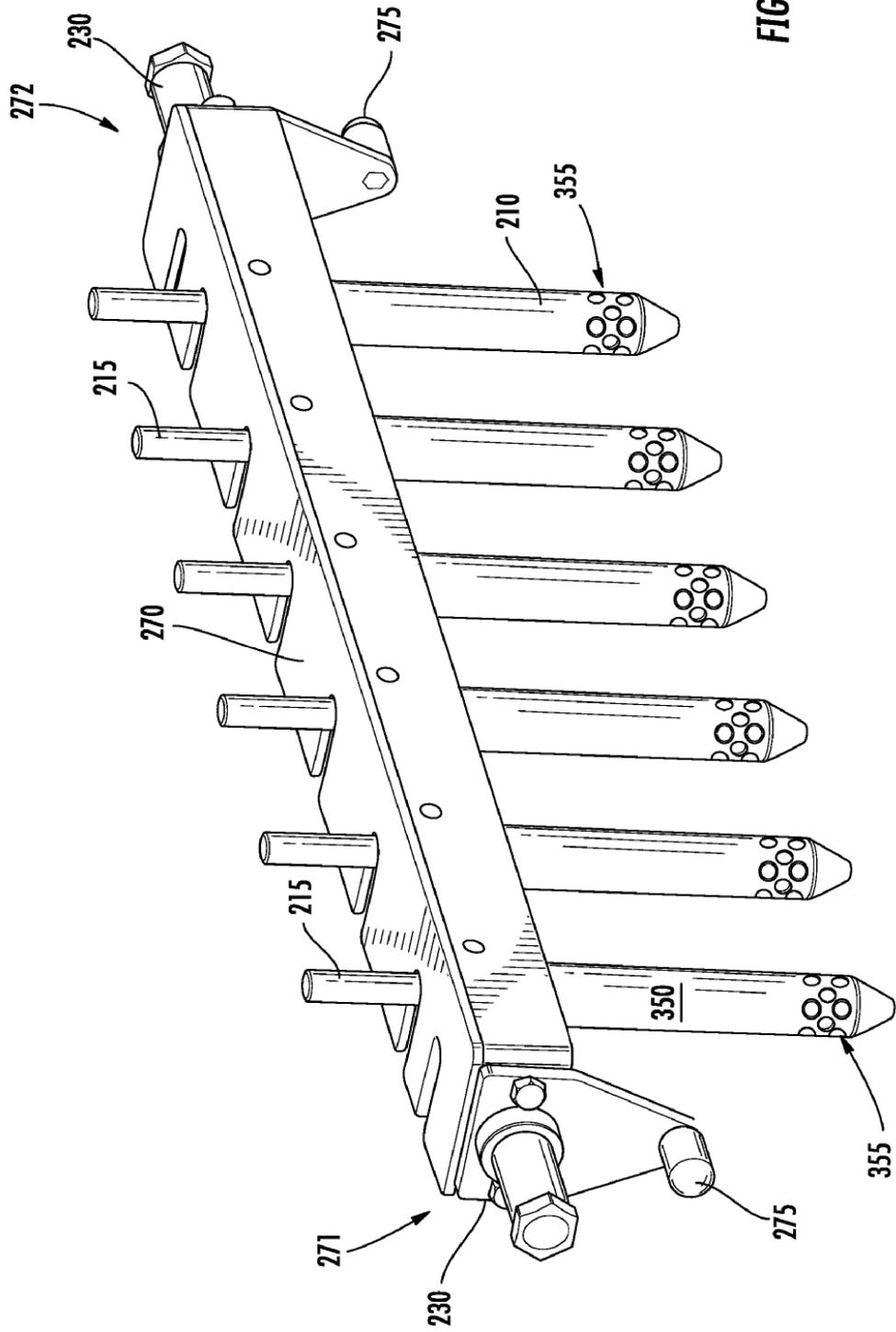


FIG. 15