

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 712 550**

51 Int. Cl.:

B28D 7/02 (2006.01)

B28D 1/04 (2006.01)

B26D 7/18 (2006.01)

B23D 59/00 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.10.2010 PCT/US2010/051365**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.04.2011 WO11041799**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.10.2010 E 10821414 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2018 EP 2483042**

54 Título: **Aparato de sierra mecánica con colector de polvo integrado**

30 Prioridad:

02.10.2009 US 587234

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

13.05.2019

73 Titular/es:

**JPL GLOBAL, LLC (50.0%)
P.O. Box 7449
Moreno Valley, CA 92552, US y
GUTH, PAUL W. (50.0%)**

72 Inventor/es:

GUTH, PAUL, W.

74 Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 712 550 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).

APARATO DE SIERRA MECÁNICA CON COLECTOR DE POLVO INTEGRADO**DESCRIPCIÓN****5 Antecedentes de la invención****Campo de la invención**

10 La presente invención se refiere en general a herramientas mecánicas para elementos de albañilería y a dispositivos relacionados para corte y esmerilado. Más específicamente, la presente invención se refiere a sierras mecánicas de tipo portátil accionadas por un motor de combustión interna o motor eléctrico y que tienen reducción de polvo mientras se corta un bloque de escoria, hormigón, ladrillo, arcilla, piedra, azulejo, y similares.

15 Descripción de la técnica anterior

Se conocen desde hace algún tiempo sierras circulares que usan una hoja de sierra circular rotatoria. Las primeras versiones incluyen las empleadas por los aserraderos para producir maderos. También se conocen desde hace muchas décadas sierras circulares manuales que se usaron por primera vez principalmente en aplicaciones de trabajo de la madera. Las mejoras en el material y el diseño de las hojas de sierra han conducido a la ampliación de las aplicaciones de sierras portátiles incluyendo elementos de albañilería, plástico e incluso metal. Muchas de tales sierras se alimentan actualmente mediante motores eléctricos; sin embargo, también pueden emplearse motores de combustión interna.

25 También se conoce el problema de la liberación incontrolada de y la exposición a materia particulada y polvo en suspensión en el aire que resultan del corte de una pieza de trabajo. Por consiguiente, organismos estatales tales como OSHA han promulgado requisitos de seguridad y salud para el corte en húmedo y en seco. La Ley de Seguridad y Salud Ocupacional de California de 1973 exige que los empleadores proporcionen un lugar de trabajo seguro y saludable y proporciona jurisdicción normativa a Cal/OSHA sobre todos los empleadores públicos y privados en California. En lo sucesivo, los empleadores deben cumplir todos los reglamentos establecidos en el Título 8 del Código de Reglamentos de California. Además de problemas de salud, los subproductos de polvo representan un reto en cuanto a la limpieza, aunque todos los individuos en un entorno cerrado lleven puestas máscaras respiratorias.

35 El desarrollo de dispositivos y métodos de corte en húmedo es una solución para la reducción de polvo. Para ello, se aplica agua a un filo cortante de hoja en el que se arrastra el polvo a un fluido y se dirige a una zona de contención. Aunque la mayor parte de los métodos de corte en húmedo funcionan relativamente bien, crean problemas adicionales de contaminación con aguas residuales y preocupaciones medioambientales. Además, la suspensión creada se adherirá a los materiales y componentes de la herramienta de corte que también requieren una limpieza periódica.

40 Se han propuesto muchas soluciones de la técnica anterior que emplean específicamente medios secos para controlar el polvo en una sierra manual portátil. Dos ejemplos propuestos por Yamami *et al.*, patentes estadounidenses n.ºs 6.047.693 y 6.155.246, tituladas "Dust Collector-Equipped Power Cutter" y "Power Cutter", ambas cedidas a Kioritz Corporation, describen una sierra mecánica portátil que tiene un ventilador de aspiración para retirar polvo. Más específicamente, una sierra mecánica portátil convencional incluye un cuerpo principal que tiene un motor, una hoja cortante circular con una tapa de seguridad que rodea las partes superior e inferior de la hoja. La tapa de seguridad proporciona además un paso para la retirada de polvo. Un problema de estos y otros numerosos ejemplos es que se requiere de una bolsa externa para recoger el polvo, lo que reduce la portabilidad del aparato. Otro problema en la técnica anterior es que se aspira aire con polvo a través del ventilador de manera continua, lo que aumenta el desgaste en los componentes en movimiento. Otra característica ausente en la técnica anterior es un diseño que tenga una cubierta retráctil para mantener una alineación apropiada mientras se mueve a lo largo de una pieza de trabajo estacionaria.

55 A la luz de lo anterior, es un objeto de la presente invención proporcionar un aparato de sierra mecánica con colector de polvo integrado que sea sumamente portátil y más ligero en comparación con las soluciones de la técnica anterior. Más específicamente, es un objeto de la presente invención proporcionar una sierra mecánica que integre la recogida de polvo en una única unidad portátil. Es todavía un objeto adicional de la presente invención proporcionar un diseño de recogida de polvo seco que sea fácil de mantener a medida que se acumula el polvo. Adicionalmente, es un objeto de la presente invención controlar de manera más eficiente el polvo implementando un filtro en un diseño de sierra mecánica manual. Además, es un objeto de la presente invención proporcionar un protector de hoja retráctil que proporcione más flexibilidad mientras se mueve a lo largo de una pieza de trabajo. Es todavía más un objeto de la presente invención proporcionar un diseño que incluya una variedad de características innovadoras con respecto a diseños anteriores.

65 El documento EP 2 163 363 A2, que es un documento según lo dispuesto en el Artículo 54(3) CPE, da a conocer una sierra mecánica que comprende un brazo estructural acoplado a y sustancialmente paralelo a un protector de

5 hoja, teniendo el protector de hoja partes superior e inferior; un alojamiento de recogida de polvo acoplado al brazo estructural e integrado con la sierra mecánica próximo al protector de hoja; un cartucho filtrante cilíndrico dentro del alojamiento de recogida de polvo; y un ventilador conectado aguas abajo del cartucho filtrante cilíndrico, proporcionando el ventilador presión negativa con respecto a la atmósfera en la parte inferior del protector de hoja. Los documentos US 6 233 831 B1 y US 5 074 044 A dan a conocer ambos una sierra mecánica según los preámbulos de las reivindicaciones 8 y 16.

Breve resumen de la invención

10 La presente invención se define mediante las características de las reivindicaciones independientes 1, 8 y 16. Se definen realizaciones adicionales preferidas mediante las características de las reivindicaciones dependientes 2-7, 9-15 y 17.

Breve descripción de los dibujos

15 Las características de esta invención, así como la propia invención, tanto en cuanto a su estructura como a su funcionamiento, se entenderán de la mejor manera a partir de los dibujos adjuntos, tomados junto con la descripción que les acompaña, en los que caracteres de referencia similares se refieren a partes similares, y en los que:

20 la figura 1A es una vista de perfil del lado izquierdo de una sierra mecánica de realización preferida de la presente invención;

la figura 1B es una vista de perfil del lado derecho de una realización ilustrada en la figura 1B;

25 la figura 2A es una vista frontal de una realización de la invención preferida;

las figuras 2B y 2C son una vista de lado izquierdo y una vista de lado derecho de las partes cortantes de una sierra mecánica preferida para su comparación con la figura 2A;

30 la figura 3 ilustra un depósito de recogida de polvo preferido de la presente invención;

la figura 4A es una vista frontal de una realización de la invención con alojamiento de recogida de polvo;

35 la figura 4B y 4C son vistas de lado izquierdo y derecho de la realización con alojamiento de recogida de polvo mostrada en la figura 4A;

la figura 4D es una vista trasera del alojamiento de recogida de polvo;

40 la figura 4E y la figura 4F son vistas de lado derecho e izquierdo del alojamiento de recogida de polvo mostrado como en relación con la figura 4D;

la figura 5A es una vista lateral de un brazo estructural de la presente invención configurado en un alojamiento de recogida de polvo;

45 la figura 5B es una vista desde arriba de un brazo estructural configurado en un alojamiento de recogida de polvo configurado adicionalmente en una parte de protector de hoja de la presente invención;

la figura 6 es una vista ampliada de un alojamiento de recogida de polvo también ilustrado en la figura 4D; y

50 la figura 7A, la figura 7B, la figura 7C y la figura 7D ilustran un ventilador de aspiración y componentes de accionamiento de una realización preferida de la presente invención.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

55 Haciendo referencia inicialmente a la figura 1A, se ilustra una vista de perfil del lado izquierdo de una sierra mecánica según la presente invención. La realización 100 preferida comprende una sierra manual portátil que está configurada para cortar metal, plástico o elementos de albañilería. Más específicamente, el elemento de albañilería comprende piedra, hormigón, ladrillo, y otros materiales. La sierra mecánica y el sistema 100 de recogida de polvo se accionan mediante un motor en la parte posterior de la sierra. El extremo de trabajo comprende una hoja 151 rotatoria protegida por un protector 150 de hoja que tiene partes superior e inferior. De manera importante, el protector de hoja inferior forma un canal 110 de aspiración para que fluyan polvo y partículas iniciando la contención del polvo. Adicionalmente, el protector de hoja inferior comprende una cubierta 111 retráctil, ajustable alrededor de un punto 111a de pivotado. Un borde de entrada de la cubierta 111 tiene una mordaza 112 estriada mientras que la cubierta 111 está compuesta por material deformable. Además, la parte más inferior de la mordaza 112 estriada
60 comprende un rodillo 113 para ayudar en la alineación con el movimiento a lo largo de una pieza de trabajo.
65

Todavía con respecto a la figura 1A, se incluye una barrera 114 superior para ayudar a formar el canal 110 de aspiración. La flecha 120 muestra cómo se mueve el flujo de aire dentro del dispositivo. Cuando el aire 120 que contiene materia particulada se mueve a lo largo de la parte trasera de la cámara 110 de aspiración, entra en el alojamiento 400 de recogida de polvo de la unidad. Tal como se ilustra además en las figuras 4A a 4F, el alojamiento de recogida de polvo es una unidad solidaria y única de la presente invención. Eventualmente, tras la filtración del aire que contiene materia particulada, se asentará el polvo en la zona 420 de recogida de polvo. Tras un uso prolongado del dispositivo, puede retirarse el polvo de la zona de recogida de polvo con la compuerta 430 de descarga tal como se ilustra además en la figura 3.

Haciendo referencia a la figura 1B, se ilustra el lado derecho de la realización de sierra mecánica. En este lado del dispositivo, se muestra un brazo 500 estructural que aloja los componentes de accionamiento para la sierra 151 circular. Preferiblemente, el brazo 500 estructural puede estar compuesto por aluminio u otro material adecuado tal como un material compuesto, manteniendo de ese modo al mínimo el peso del aparato 100. La mayor parte del peso estará contenido en la parte posterior del dispositivo 100. Así, se proporcionan patas 220, 210 de motor de sierra delanteras y posteriores en lados opuestos del centro de gravedad de modo que el dispositivo 100 está equilibrado cuando descansa sobre una superficie plana.

La figura 2A divulga una vista frontal del dispositivo. El asidero 200 puede estar compuesto adicionalmente por aluminio o un material relativamente ligero. La forma y estructura del asidero 200 son generalmente las de un circuito de carreras; o más específicamente, el asidero 200 es un material cilíndrico alargado que se conforma además como un rectángulo o cuadrado alrededor del dispositivo con esquinas redondeadas de manera similar a un circuito de carreras. También puede observarse una vista frontal del alojamiento 400 de recogida de polvo en la figura 2A. Además, puede hacerse una referencia cruzada de la figura 4 con la figura 2A ya que esta figura muestra una vista frontal del alojamiento 400 de recogida de polvo en otro nivel de detalle. La figura 2B y la figura 2C proporcionan un marco de referencia para observar la figura 2A.

Con respecto a la figura 3, se ilustra un depósito 460 de polvo, proporcionándose el depósito 460 de polvo para retirar el polvo acumulado en la zona 420 de recogida de polvo. La zona alrededor de la compuerta 430 de descarga está configurada para coincidir con una zona alrededor y en el interior de la compuerta 461 de depósito tal como se muestra. En una realización preferida, la compuerta 430 de descarga se mantiene en su sitio mediante el cierre 431 hasta que se acciona el mecanismo 499 que libera el cierre 431. Puesto que el cierre 431 se mantiene en contra de la fuerza del resorte 432 en la posición cerrada, la compuerta de descarga se abre cuando se libera el cierre 431 mediante el mecanismo 499. De manera posterior a la retirada y el almacenamiento del polvo 462 en el depósito 460, la compuerta 430 puede devolverse manualmente a su posición obturada.

Con respecto a la figura 4A, se ilustra un alojamiento 400 de recogida de polvo preferido en más detalle que en las vistas anteriores. En esta realización particular, se emplea un filtro 440 cilíndrico. Se proporciona el asidero 410 giratorio para hacer rotar el filtro 440 cilíndrico para aumentar su área superficial aprovechable además de mantener y limpiar el filtro 440. También pueden emplearse otros filtros que tienen formas y tamaños diferentes para filtrar el aire que tiene polvo 462 y materia particulada. Se proporciona el alojamiento 600 de ventilador adyacente al filtro 440 cilíndrico, lo que proporciona una zona de presión negativa con respecto a la atmósfera. Adicionalmente, puede plegarse el filtro 440 cilíndrico para aumentar adicionalmente el área superficial aprovechable. Se proporciona la ranura 450 para configurar un brazo 500 estructural en el lado derecho del dispositivo. La figura 4B y la figura 4C se muestran para proporcionar referencia para la figura 4A. Se contempla adicionalmente que puede producirse un molde para la fabricación del alojamiento 400 de recogida de polvo. Por tanto, el alojamiento 400 de recogida de polvo podría producirse a partir de un plástico adecuado mediante moldeo por inyección y haciendo de ese modo que este componente 400 sea ligero y pueda producirse en serie más fácilmente.

También según la invención, el alojamiento 400 de recogida de polvo comprende además una solapa 480 de limpieza de filtro en contacto con el filtro 440 cilíndrico. A medida que un usuario hace rotar el asidero 410 giratorio, la solapa 480 de limpieza de filtro ayuda a retirar el polvo adherido al filtro 440 para que se asiente en la zona 420 de recogida de polvo. Adicionalmente, el protector 481 de filtro rodea parcialmente el filtro cilíndrico tal como se muestra en la figura 4C.

Con referencia a la figura 5A, se ilustra un brazo 500 estructural configurado en un alojamiento 400 de recogida de polvo que también divulga los componentes mecánicos interiores del brazo 500. Inicialmente, la polea 511 de alimentación motriz se acopla a un árbol de salida de un motor eléctrico o de combustión interna (no mostrado). A su vez, la polea 511 de alimentación motriz se acopla a una correa 510 de accionamiento y hace rotar la polea 514 de accionamiento de hoja de sierra que transfiere potencia, en última instancia, para hacer rotar la hoja 151 de sierra circular. Además de proporcionar potencia para accionar la hoja 151 de sierra, la correa de accionamiento también se acopla a la polea 512 de ventilador que transfiere potencia, a su vez, a un ventilador 610 de aspiración tal como se muestra en la figura 5B. Todavía más, puede observarse en la figura 5B cómo se acopla el brazo 500 estructural al protector 150 de hoja, que se acopla a su vez a un alojamiento 400 de recogida de polvo, que se acopla a su vez de vuelta al brazo 500 estructural con el alojamiento 600 de ventilador intercalado entre los mismos.

La figura 6 ilustra una vista ampliada del alojamiento 400 de recogida de polvo ilustrado en la figura 2A y de nuevo

5 en la figura 4A. En esta figura, las flechas 699 representan una dirección de flujo de aire. El ventilador 610 proporciona la presión negativa para iniciar el flujo 699 de aire. El alojamiento 600 de ventilador se conecta a una zona interior del filtro 440 cilíndrico a través del tubo 620 de aspiración. El cojinete 441 de filtro proporciona soporte entre las partes en movimiento y descansa contra el tope 631 a través de la junta 630 de estanqueidad. El cojinete 441 de filtro también proporciona soporte en ambos lados contra el tubo 620 de aspiración tal como se muestra, así como soporta el filtro 410 cilíndrico en un lado opuesto/adyacente. También haciendo referencia a la figura 6, la polea 512 de ventilador está encerrada parcialmente dentro del portacojinete 520 de ventilador en las partes inferior, delantera y trasera. Adicionalmente en esta vista, puede observarse que la ranura 450 tiene una inclinación 451 para recibir el brazo estructural formando un ángulo.

10 La figura 7A, la figura 7B, la figura 7C y la figura 7D muestran la ilustración de vistas más cercanas del portacojinete 520 de ventilador, el ventilador 610 de aspiración, el cojinete 521 de ventilador y el árbol 530 de accionamiento de ventilador.

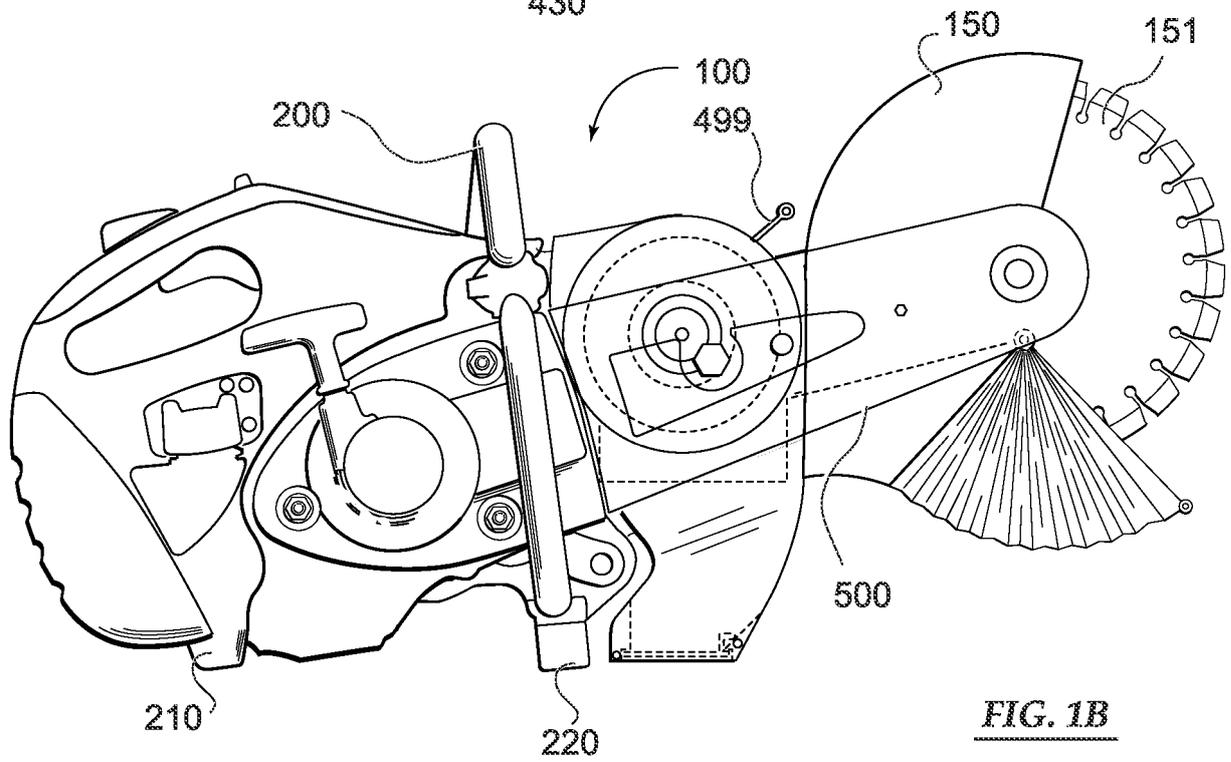
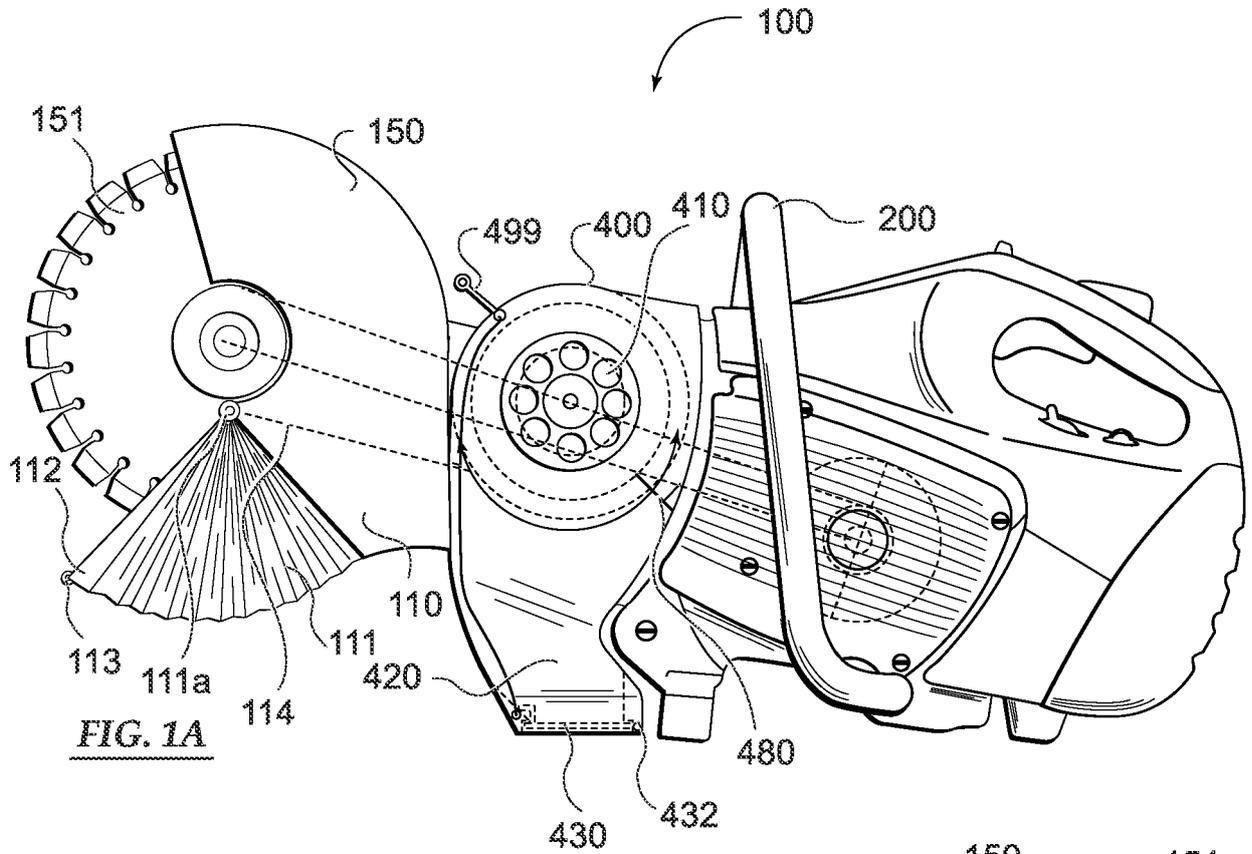
15 Aunque el aparato de sierra mecánica con colector de polvo integrado particular mostrado en el presente documento dado a conocer en detalle puede obtener totalmente los objetos y proporcionar las ventajas establecidos previamente en el presente documento, ha de entenderse que es meramente ilustrativo de las realizaciones preferidas actualmente de la invención y que no pretende haber limitaciones en cuanto a los detalles de construcción o diseño mostrados en el presente documento aparte de lo descrito en las reivindicaciones adjuntas.

20

REIVINDICACIONES

1. Sierra mecánica que comprende: un brazo (500) estructural acoplado a y sustancialmente paralelo a un protector (150) de hoja, teniendo el protector (150) de hoja partes superior e inferior; un alojamiento (400) de recogida de polvo acoplado al brazo (500) estructural e integrado con la sierra mecánica próximo al protector (150) de hoja; un cartucho (440) filtrante cilíndrico dentro del alojamiento (400) de recogida de polvo; y un ventilador (610) conectado aguas abajo del cartucho (440) filtrante cilíndrico, proporcionando el ventilador (610) presión negativa con respecto a la atmósfera en la parte inferior del protector (150) de hoja, en la que la parte inferior del protector (150) de hoja está configurada para formar un canal (110) de aspiración que facilita la recogida de polvo (462) de una pieza de trabajo creado como subproducto a partir del uso de la sierra mecánica, y en la que la parte inferior del protector (150) de hoja comprende además una cubierta (111) retráctil alrededor de un punto de pivotado y compuesta por material deformable.
2. Sierra mecánica según la reivindicación 1 que comprende: un motor de sierra acoplado mecánicamente a una polea de alimentación motriz que hace rotar una correa (510) de accionamiento alrededor de una polea de accionamiento; una hoja de sierra (151) circular acoplada mecánicamente a la polea de accionamiento; una polea (512) de ventilador que puede hacerse rotar por la correa (510) de accionamiento y acoplada mecánicamente al ventilador (610) a través de un árbol (530) de accionamiento de ventilador; y un rodillo (113) tensor que proporciona una tensión y alineación apropiadas a la correa (510) de accionamiento.
3. Sierra mecánica según la reivindicación 2, en la que la polea (512) de ventilador está rodeada por un portacojinete en las partes delantera, trasera e inferior de la polea (512) de ventilador, en la que el portacojinete comprende un cojinete (521) de ventilador que proporciona soporte rotacional y traslacional al árbol (530) de accionamiento de ventilador.
4. Sierra mecánica según la reivindicación 1, comprendiendo además la parte inferior del protector (150) de hoja: una mordaza (112) estriada en un borde de entrada de la cubierta (111) retráctil; y un rodillo (113) en el punto más bajo en la mordaza (112) estriada, en la que el rodillo (113) está configurado para mantener estacionaria la cubierta (111) retráctil a medida que se mueve a través de la pieza de trabajo.
5. Sierra mecánica según la reivindicación 1, comprendiendo el alojamiento (400) de recogida de polvo: un alojamiento (600) de ventilador configurado entre el brazo (500) estructural y el cartucho (440) filtrante cilíndrico; un tubo de succión por aspiración configurado entre el alojamiento (600) de ventilador y el cartucho (440) filtrante cilíndrico; y un asidero (410) giratorio acoplado mecánicamente al cartucho filtrante cilíndrico para su rotación y optimización del área superficial útil del mismo.
6. Sierra mecánica según la reivindicación 5, comprendiendo además el alojamiento (400) de recogida de polvo: una ranura (450) para recibir el brazo (500) estructural, en la que la ranura (450) comprende una parte inclinada para recibir el brazo (500) estructural formando un ángulo; un cojinete (441) de filtro que coincide con el tubo de aspiración en un primer lado y que coincide con el cartucho (440) filtrante cilíndrico en un segundo lado, proporcionando de ese modo soporte traslacional y axial respectivamente entre componentes en movimiento; una junta de estanqueidad adyacente al cojinete (441) de filtro que proporciona un ajuste sin holgura entre los componentes; y un tope adyacente a la junta de estanqueidad.
7. Sierra mecánica según la reivindicación 1, comprendiendo además el alojamiento (400) de recogida de polvo: una compuerta (430) de descarga que tiene un cierre (431) y que se sujeta mediante un resorte de compresión; y un mecanismo (499) de compuerta (430) de descarga para liberar el cierre (431).
8. Sierra mecánica que comprende: un motor de sierra acoplado mecánicamente a una polea de alimentación motriz que hace rotar una correa (510) de accionamiento alrededor de una polea de accionamiento; una hoja de sierra (151) circular acoplada mecánicamente a la polea de accionamiento; una polea (512) de ventilador que puede hacerse rotar por la correa (510) de accionamiento y acoplada mecánicamente a un ventilador (610) de aspiración a través de un árbol (530) de accionamiento de ventilador; y un alojamiento (400) de recogida de polvo para alojar un filtro (440), proporcionando el alojamiento de recogida de polvo (462) una zona para recoger el polvo (462) creado como subproducto del uso de la sierra mecánica, caracterizada porque una parte inferior del protector (150) de hoja comprende una cubierta (111) retráctil alrededor de un punto de pivotado y compuesta por material deformable y está configurada para formar un canal (110) de aspiración desde presión negativa con respecto a la atmósfera proporcionada por el ventilador (610) de aspiración.
9. Sierra mecánica según la reivindicación 8, que comprende además: un brazo (500) estructural acoplado a y sustancialmente paralelo a un protector (150) de hoja, en la que el alojamiento (400) de recogida de polvo se acopla al brazo (500) estructural y al protector (150) de hoja; y un cartucho (440) filtrante cilíndrico dentro del alojamiento (400) de recogida de polvo, en la que el ventilador (610) se conecta aguas abajo del cartucho (440) filtrante cilíndrico.

10. Sierra mecánica según la reivindicación 9, comprendiendo además el alojamiento (400) de recogida de polvo: una ranura (450) para recibir el brazo (500) estructural, en donde la ranura (450) comprende una parte inclinada para recibir el brazo (500) estructural formando un ángulo; un cojinete (441) de filtro que coincide con el tubo de aspiración en un primer lado y que coincide con el cartucho (440) filtrante cilíndrico en un segundo lado, proporcionando de ese modo soporte traslacional y axial respectivamente entre componentes en movimiento; una junta de estanqueidad adyacente al cojinete (441) de filtro que proporciona un ajuste sin holgura entre los componentes; y un tope adyacente a la junta de estanqueidad.
- 5
11. Sierra mecánica según la reivindicación 8, comprendiendo además el alojamiento (400) de recogida de polvo: una compuerta (430) de descarga que tiene un cierre (431) y que se sujeta mediante un resorte de compresión; un mecanismo (499) de compuerta (430) de descarga para liberar el cierre (431); y un depósito (460) de recogida de polvo (462) que tiene una compuerta (430) accionada por resorte en la que la compuerta (430) de descarga está configurada para encajar dentro del depósito (460) de recogida de polvo (462) que tiene una compuerta (430) accionada por resorte para retirar polvo (462) del alojamiento (400) de recogida de polvo para su almacenamiento en el depósito (460) de recogida de polvo (462).
- 10
- 15
12. Sierra mecánica según la reivindicación 8, comprendiendo la parte inferior del protector (150) de hoja: una mordaza (112) estriada en un borde de entrada de la cubierta (111) retráctil; y un rodillo (113) en el punto más bajo en la mordaza (112) estriada, en la que el rodillo (113) está configurado para alinear la cubierta (111) retráctil a medida que se mueve a través de la pieza de trabajo.
- 20
13. Sierra mecánica según la reivindicación 8, comprendiendo el alojamiento (400) de recogida de polvo: un alojamiento (600) de ventilador configurado entre el brazo (500) estructural y el cartucho (440) filtrante cilíndrico; un tubo de succión por aspiración configurado entre el alojamiento (600) de ventilador y el cartucho (440) filtrante cilíndrico; y un asidero (410) giratorio acoplado mecánicamente al cartucho filtrante cilíndrico para su rotación y optimización del área superficial útil del mismo.
- 25
14. Sierra mecánica según la reivindicación 8, comprendiendo además el alojamiento (400) de recogida de polvo: un protector (481) de filtro que sigue parcialmente la forma del filtro (440).
- 30
15. Sierra mecánica según la reivindicación 8, comprendiendo además el alojamiento (400) de recogida de polvo una solapa (480) de limpieza de filtro para la limpieza y el mantenimiento periódicos del filtro (440).
- 35
16. Sierra mecánica que comprende: un brazo (500) estructural acoplado a y sustancialmente paralelo a un protector (150) de hoja; un alojamiento (400) de recogida de polvo acoplado al brazo (500) estructural e integrado con la sierra mecánica próximo al protector (150) de hoja, teniendo el alojamiento (400) de recogida de polvo una parte inferior para contener polvo (462) procedente de una pieza de trabajo; un cartucho (440) filtrante cilíndrico dentro del alojamiento (400) de recogida de polvo; y un ventilador (610) conectado aguas abajo del cartucho (440) filtrante cilíndrico, proporcionando el ventilador (610) presión negativa con respecto a la atmósfera en la parte inferior de un protector (150) de hoja, caracterizada porque la parte inferior del protector (150) de hoja está configurada para formar un canal (110) de aspiración que facilita la recogida de polvo (462) procedente de la pieza de trabajo creado como subproducto a partir del uso de la sierra mecánica, y porque la parte inferior del protector (150) de hoja comprende además una cubierta (111) retráctil alrededor de un punto de pivotado y compuesta por material deformable.
- 40
- 45
17. Sierra mecánica según la reivindicación 16, en la que la parte inferior para contener polvo (462) procedente de una pieza de trabajo comprende además una compuerta (430) de descarga que transfiere polvo (462) del alojamiento (400) de recogida de polvo.



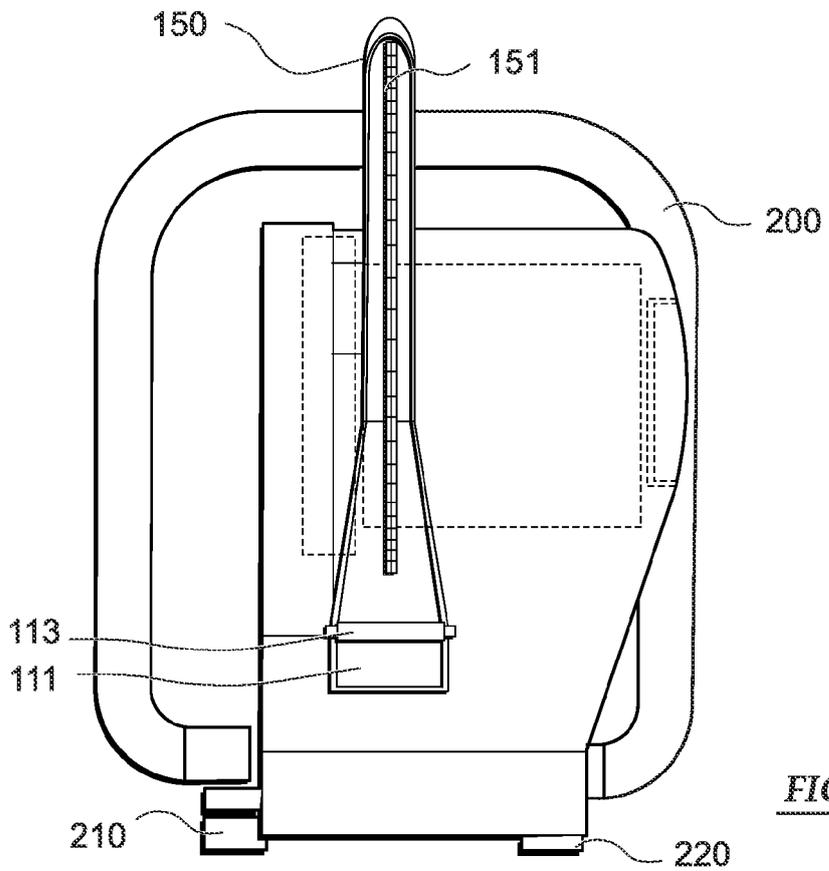


FIG. 2A

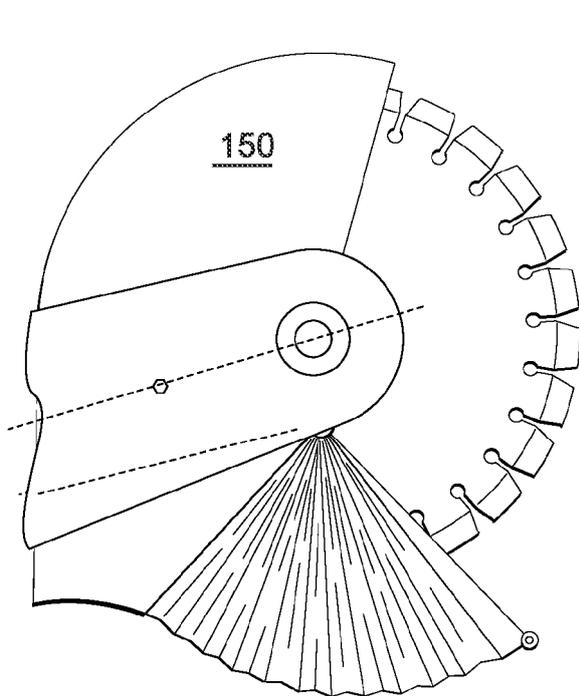


FIG. 2C

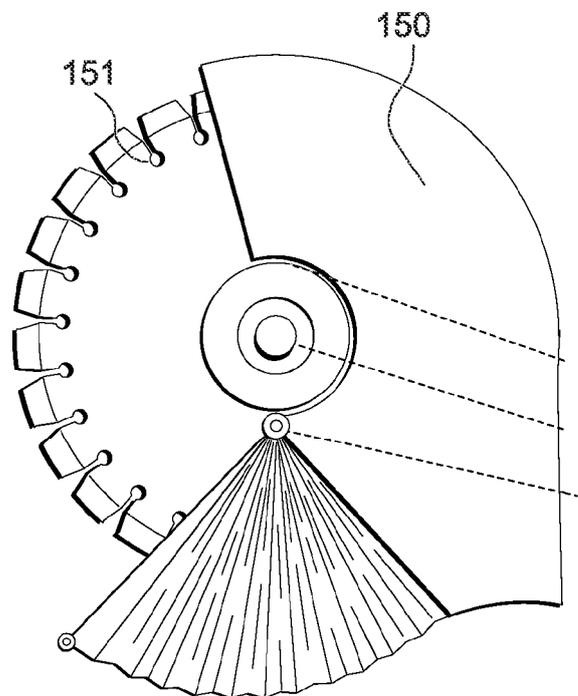


FIG. 2B

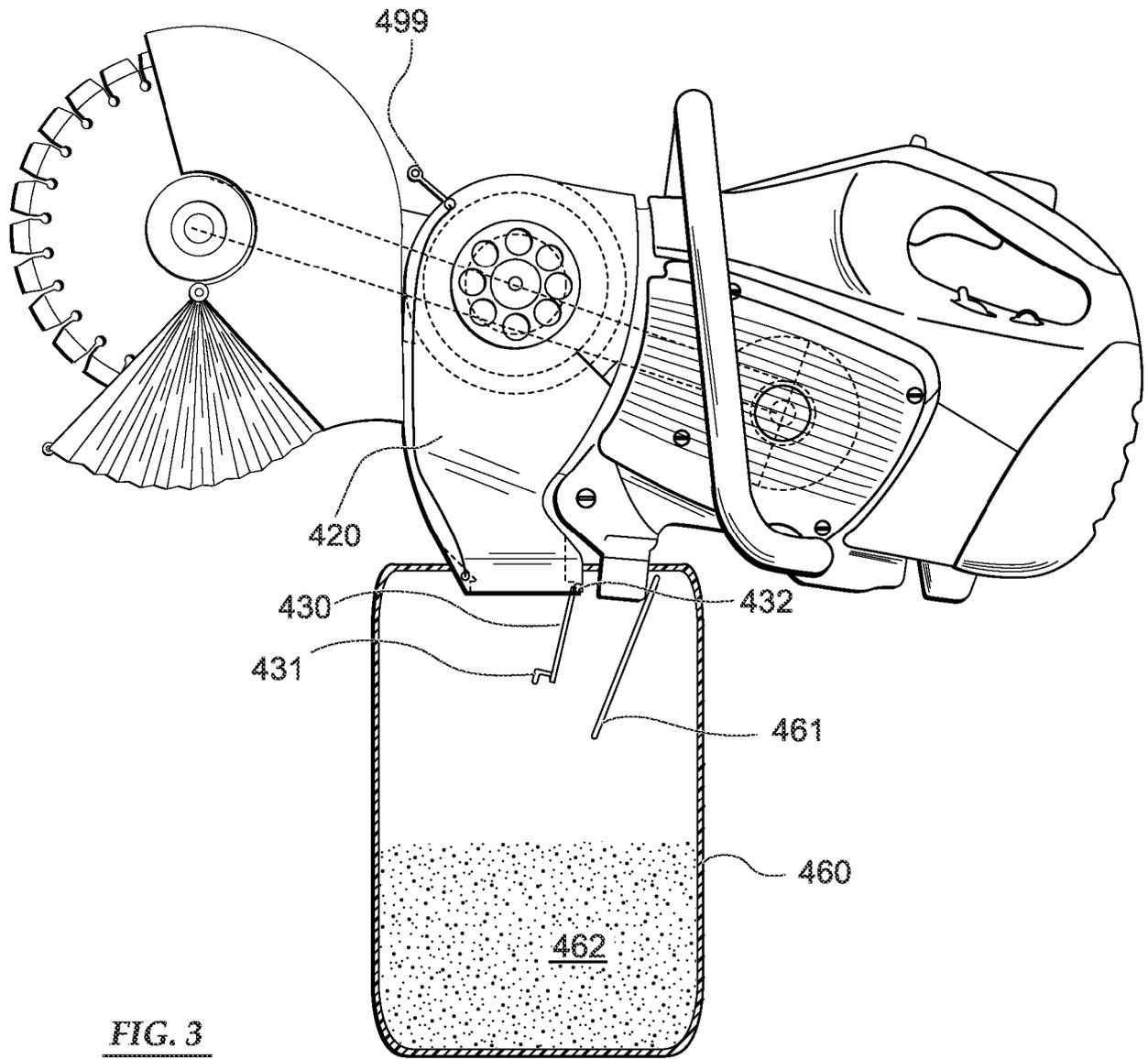
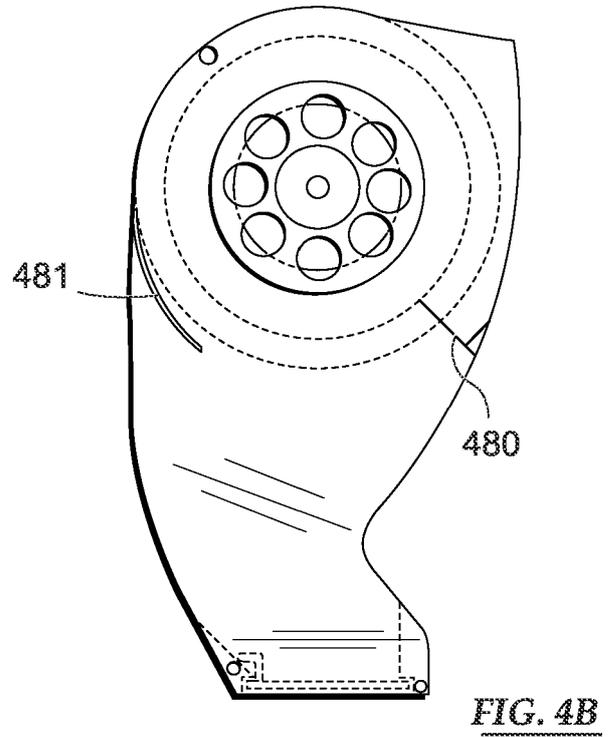
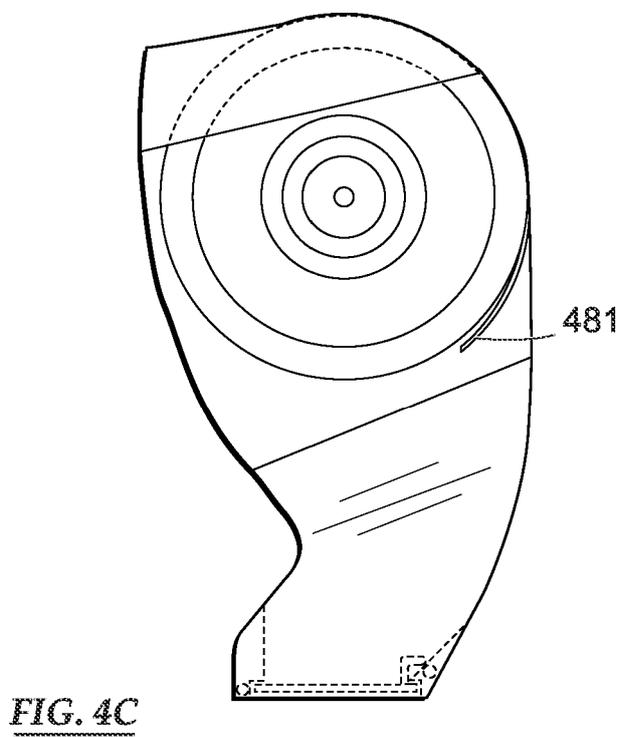
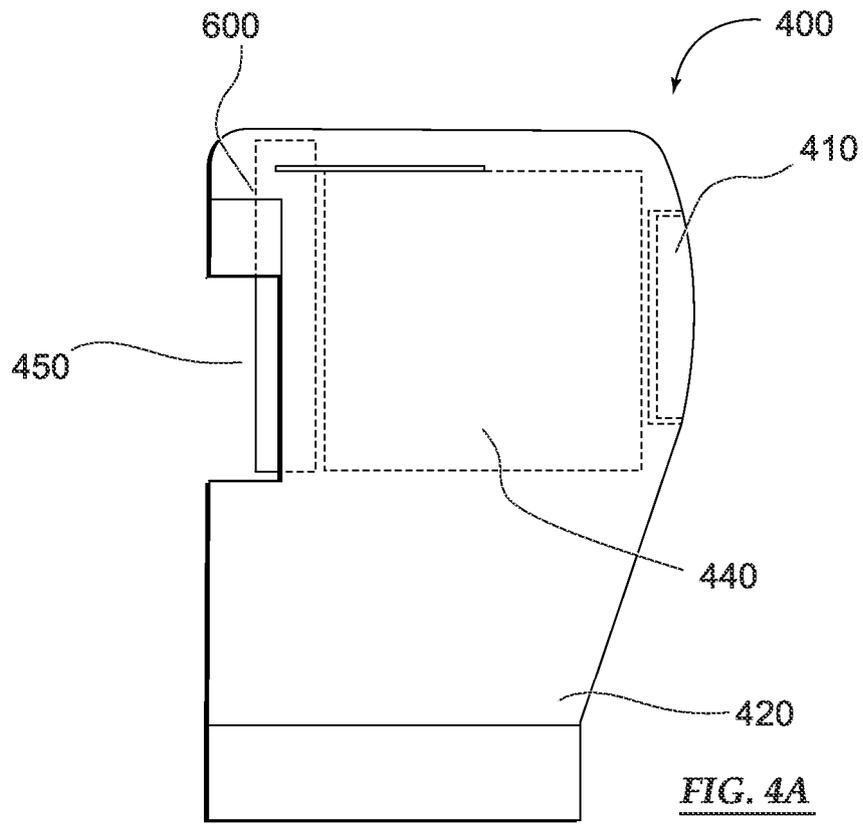


FIG. 3



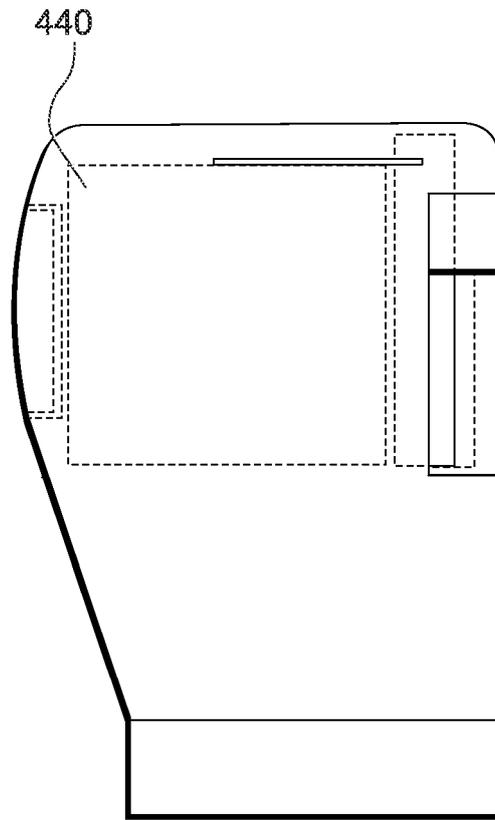


FIG. 4D

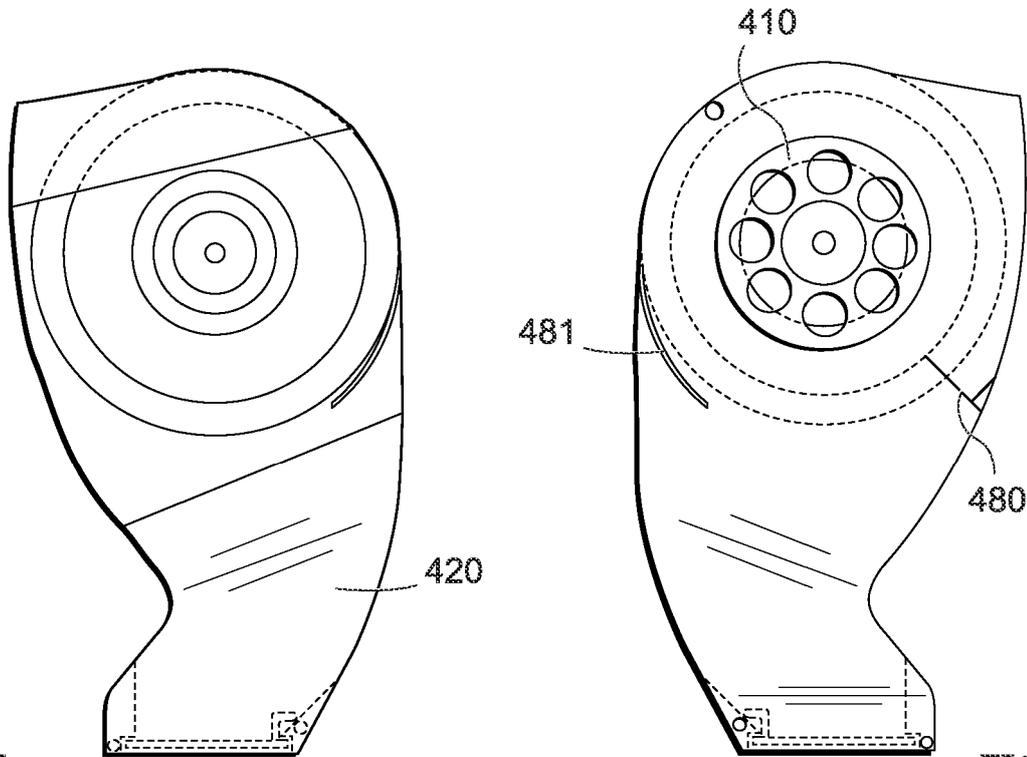
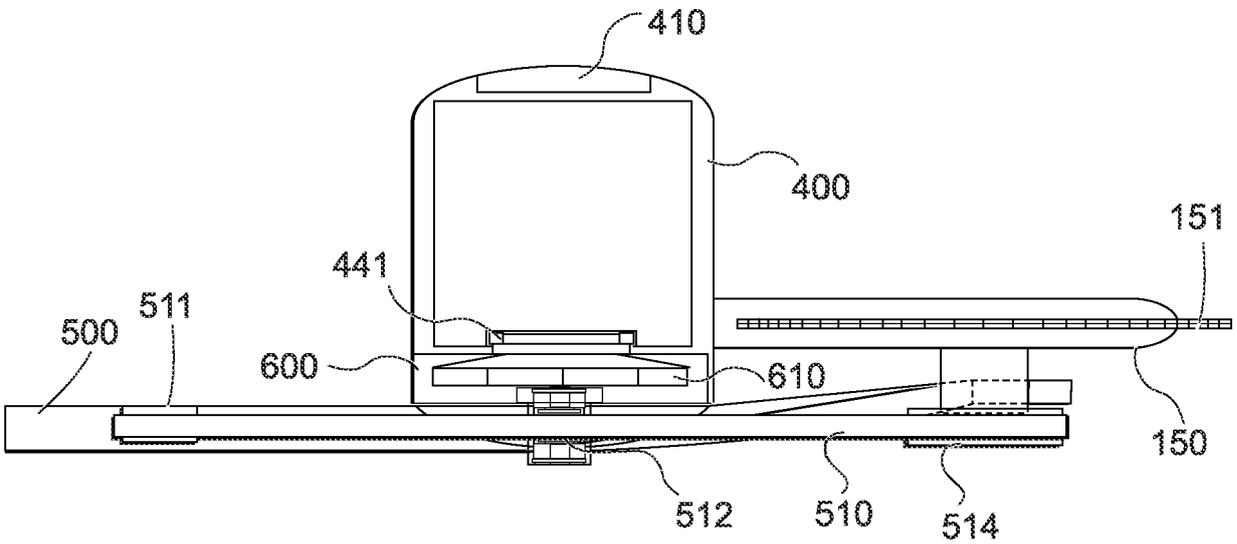
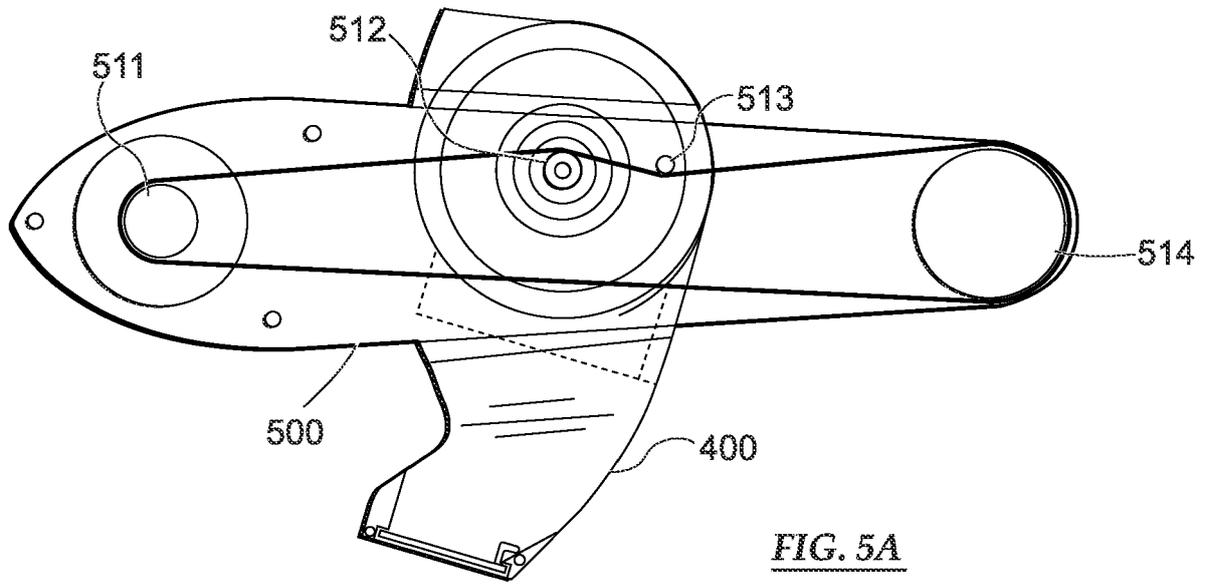


FIG. 4E

FIG. 4F



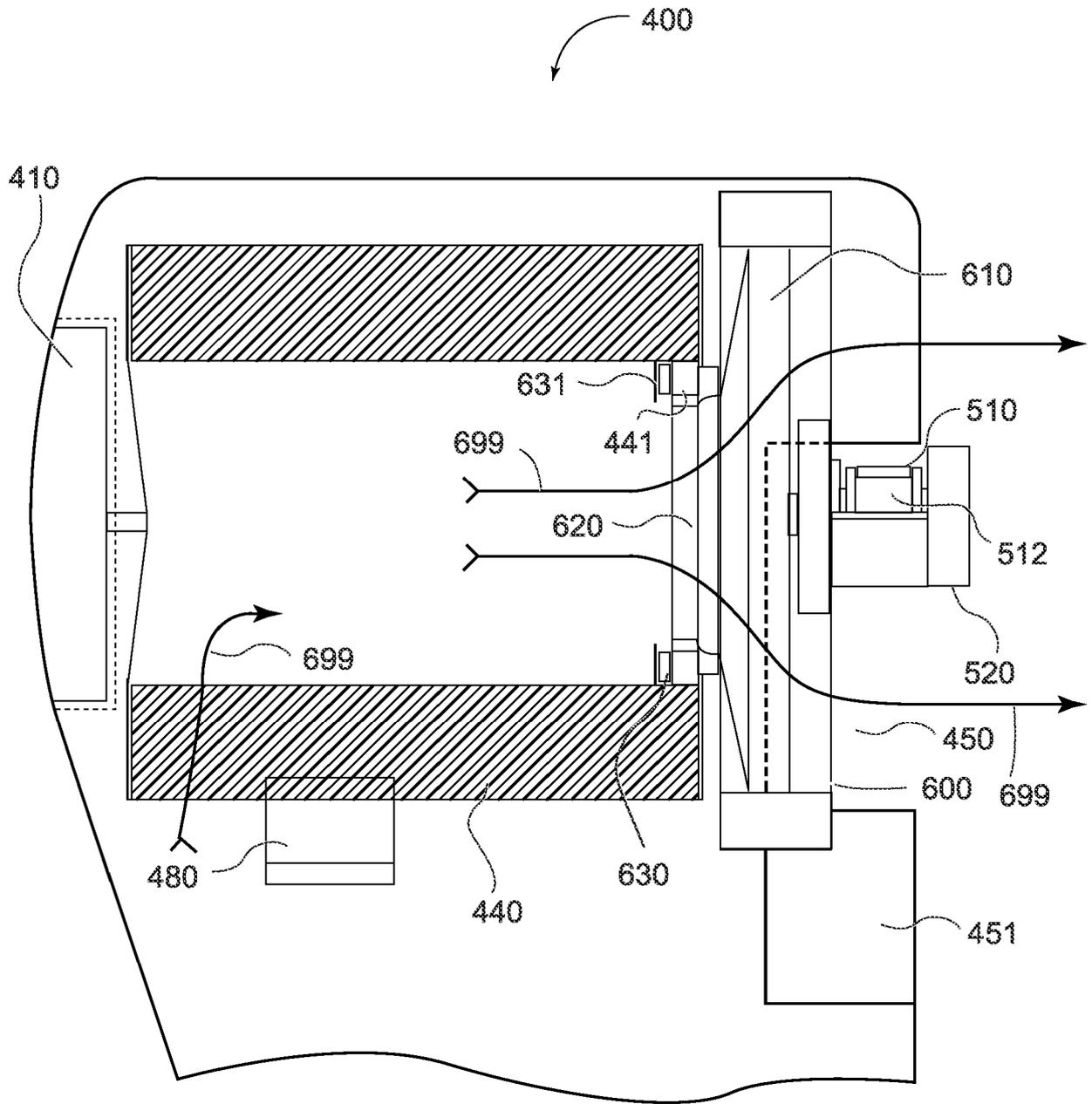


FIG. 6

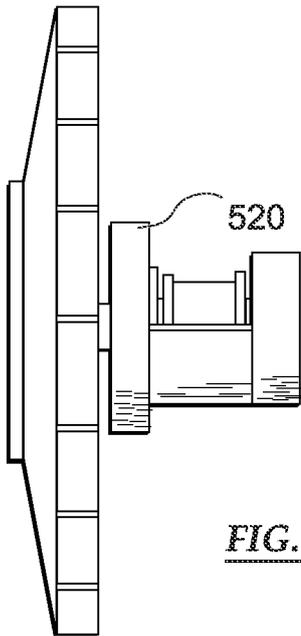


FIG. 7A

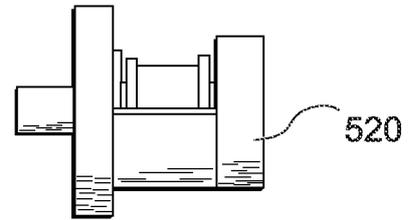


FIG. 7B

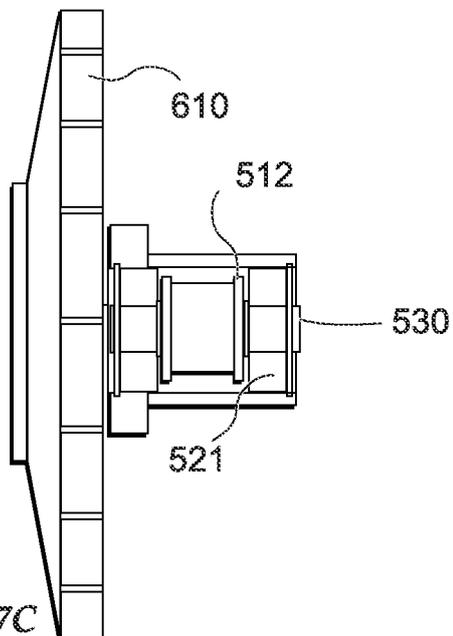


FIG. 7C

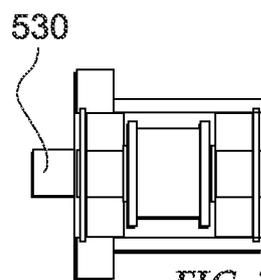


FIG. 7D