

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 730 412**

51 Int. Cl.:

A45D 20/10

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.11.2015** **PCT/GB2015/053576**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.06.2016** **WO16097683**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.11.2015** **E 15804192 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2019** **EP 3232853**

54 Título: **Aparato de mano del tipo de un secador del pelo**

30 Prioridad:

16.12.2014 GB 201422356

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

11.11.2019

73 Titular/es:

DYSON TECHNOLOGY LIMITED (100.0%)
Tetbury Hill
Malmesbury, Wiltshire SN16 0RP, GB

72 Inventor/es:

DOUGLAS, CRAIG;
HEDGES, CHRISTOPHER y
ATKINSON, ANTOINE

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 730 412 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 de mano del tipo de un secador del pelo

La invención se refiere a un aparato de mano y, en particular a un aparato para el cuidado del cabello, por ejemplo un secador del pelo.

- 5 En términos generales, se dispone un motor y un ventilador que aspiran fluido dentro de un cuerpo; el fluido puede ser calentado antes de salir del cuerpo. El motor está expuesto a los daños ocasionados por objetos extraños como por ejemplo suciedad o pelos de manera que tradicionalmente se dispone un filtro a la entrada del fluido. El ventilador y el calentador requieren energía eléctrica para que funcionen y esta se suministra por medio de un cableado interno procedente de o bien un cable de alimentación por la red o bien por una batería fijada al aparato.
- 10 El documento CN 202 146 022 U divulga un aparato de mano de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

De acuerdo con un primer aspecto, la invención provee un aparato de mano que comprende una pared, una vía de flujo de fluido que se extiende por dentro de la pared desde una entrada de fluido dentro del aparato hasta una salida de fluido desde el aparato, una unidad de ventilación que comprende un impulsor y un motor para accionar el impulsor, extendiéndose la unidad de ventilación longitudinalmente por dentro de la pared para aspirar fluido dentro
- 15 de la entrada de fluido, en el que la unidad de ventilación es no concéntrica con respecto a la pared y en el que la pared tiene un grosor y el grosor de la pared varía, caracterizado porque la unidad de ventilación está situada coaxialmente por dentro de la vía de flujo de fluido.

De modo preferente, el impulsor está axialmente alineado dentro de la pared.

La vía de flujo de fluido es no concéntrica, asimétrica o excéntrica dentro de la pared.
- 20 La unidad de ventilación está situada dentro de la vía de flujo de fluido entre la entrada de fluido y la salida de fluido. Así, el impulsor y el motor para accionar el impulsor están situadas dentro de la vía de flujo de fluido entre la entrada de fluido y la salida de fluido. El fluido que entra en la entrada de fluido fluye después del impulsor y el motor para accionar el impulsor.

La inclusión de la unidad de ventilación y de la vía de flujo de fluido situadas descentradas dentro de la pared ofrece
- 25 diversas ventajas; habilita un espacio dentro de la pared para alojar componentes, por ejemplo los cables; este espacio está provisto de un incremento de diámetro menor que si se tratara que todos los componentes estuvieran axialmente alineados.

La pared tiene un grosor y el grosor de la pared varía. Es preferente que la pared sea genéricamente tubular y el grosor de la pared varíe alrededor de una circunferencia de la pared. De modo preferente, la pared es
- 30 genéricamente tubular y presenta una superficie interna y una superficie externa. Es preferente que un eje geométrico central de la superficie interna sea diferente de un eje geométrico central de la superficie externa.

Es preferente que la pared esté constituida por dos partes. De modo preferente una de las partes de la pared es más gruesa que la otra de las partes de la pared.
- 35 De modo preferente, la energía eléctrica es alimentada a la unidad de ventilación por unos cables que se extienden desde la fuente de energía eléctrica y en el que los cables que se extienden desde la fuente de energía eléctrica están alojados en la pared. Es preferente que la pared sea localmente más gruesa en las inmediaciones de los cables.
- 40 De modo preferente, la pared comprende unos canales que se extienden a lo largo de la pared para alojar los cables. Es preferente que los canales se extiendan a lo largo de la pared al menos después de la unidad de ventilación.

De modo preferente, el aparato comprende un interruptor de control, estando el interruptor de control alineado con los cables.

De modo preferente, el aparato comprende un interruptor de control estando el interruptor de control alineado con los canales.
- 45 En una forma de realización preferente, el aparato presente un cuerpo que comprende un primer extremo y un segundo extremo y un mango que se extiende desde el cuerpo, extendiéndose los cables a lo largo del mango dentro de la pared y situándose los cables radialmente dentro del mango próximos al primer extremo del cuerpo.

De modo preferente, el aparato comprende un interruptor de control, estando el interruptor de control situado cerca del primer extremo del cuerpo.
- 50 De modo preferente, el segundo extremo del cuerpo comprende la salida de fluido desde el aparato.

Es preferente, que el mango comprenda la entrada de fluido dentro del aparato.

De modo preferente, el cuerpo comprende otra entrada de fluido dentro del aparato.

De modo preferente, otra vía de flujo de fluido se extiende axialmente a través del aparato desde la otra entrada de fluido hasta la segunda entrada del cuerpo.

- 5 Es preferente que el mango sea ortogonal con respecto al cuerpo y que la entrada de fluido esté dispuesta en el extremo distal del mango desde el cuerpo.

Es preferente que el impulsor esté alineado axialmente dentro de la pared.

De modo preferente, el aparato es un aparato para el cuidado del cabello.

De modo preferente, el aparato para el cuidado del pelo es un secador del cabello.

- 10 A continuación se describirá la invención, solo a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La Figura 1 muestra un secador del pelo de acuerdo con la invención;

la Figura 2 muestra una sección transversal a través de la línea A - A del secador del pelo mostrado en la Figura 1;

- 15 la Figura 3a muestra otra sección transversal a través del secador del pelo mostrado en la Figura 1;

la Figura 3b muestra una vista de tamaño aumentado del área de entrada del secador del pelo mostrado en la Figura 3a;

la Figura 4 muestra una vista isométrica de la estructura interior del mango del secador del pelo de la Figura 1;

- 20 la Figura 5 muestra una sección transversal a través del secador del pelo de la Figura 1 en la línea B - B;

la Figura 6 muestra una sección transversal a través del secador del pelo de la Figura 1 en la línea C - C; y

la Figura 7 muestra una sección transversal a través del secador del pelo de la Figura 1 en la línea D - D.

- 25 Las Figuras 1, 2, 3a y 3b muestran un secador del pelo 10 con un mango 20 y un cuerpo 30. El mango presenta un primer extremo 22 que está conectado al cuerpo 30 y un segundo extremo 24 distal respecto del cuerpo 30 y que incluye una entrada 40 primaria. Una energía eléctrica es alimentada al secador del pelo 10 por medio de un cable 50.

- 30 Con referencia ahora a las Figuras 2 y 3a, en particular, que muestran una versión simplificada de los componentes internos del secador del pelo, el mango 20 presenta una pared 200 externa que se extiende desde el cuerpo 30 hasta un extremo 24 distal del mango. En el extremo 24 distal del mango se extiende una pared 210 terminal a través de la pared 200 externa. El cable 50 entra en el secador del pelo a través de esta pared 210 terminal. La entrada 40 primaria en el mango 20 incluye unas primeras aberturas que se extienden alrededor y a lo largo de la referencia numeral 42 de la pared 200 externa del mango y unas segundas aberturas que se extienden a través de la referencia numeral 46 y a través de la pared 210 terminal del mango 20. El cable 50 está situado aproximadamente a la mitad de la pared 210 terminal de manera que se extienda desde el centro del mango 20.

- 35 Es preferente que el cable 50 se extienda centralmente desde el mango 20 en cuanto ello significa que el secador del pelo está equilibrado con independencia de la orientación del mango 20 en la mano de un usuario. Así mismo, si el usuario cambia la posición de la mano sobre el mango 20 no se producirá ninguna tirantez a causa del cable 50 en cuanto ello no modifica la posición con respecto a la mano cuando la mano es desplazada. Si el cable estuviera descentrado y más cerca de un lado del mango, entonces la distribución del peso del secador del pelo cambiaría con la orientación lo que distraería al usuario.

- 40 Corriente arriba de la entrada 40 primaria, se dispone una unidad 70 de ventilación. La unidad 70 de ventilación incluye un impulsor y un motor para accionar el impulsor. La unidad 70 de ventilación aspira fluido a través de la entrada 40 primaria hacia el cuerpo 30 a través de una vía 400 de flujo de fluido que se extiende desde la entrada 40 primaria y penetra en el cuerpo 30 donde el mango 20 y el cuerpo 30 están unidos en la referencia numeral 90. La vía 400 de flujo de fluido continúa a través del cuerpo 30, alrededor de un calentador 80 y hasta una salida 440 de fluido primaria donde el fluido, que es aspirado dentro por la unidad de ventilación, sale de la vía 400 de flujo de fluido primaria. La vía 400 de flujo de fluido primaria es no lineal y fluye a través del mango 20 en una primera dirección y a través del cuerpo 30 en una segunda dirección ortogonal con la primera dirección.

- 50 El cuerpo 30 presenta un primer extremo 32 y un segundo extremo 34 e incluye una pared 360 externa y un conducto 310 interno. La vía 400 de flujo de fluido primaria se extiende a lo largo del cuerpo desde la unión 90 del

mango 20 y el cuerpo 30 entre la pared 360 externa y el conducto 310 interno hacia la salida 440 de fluido primaria en el segundo extremo del cuerpo 30. Otra vía de flujo de fluido se dispone dentro del cuerpo; este flujo no es directamente tratado por la unidad de ventilación o por el calentador pero es aspirado dentro del secador del pelo por la acción de la unidad de ventilación que produce el flujo primario a través del secador del pelo. Este flujo de fluido es arrastrado dentro del secador del pelo por el fluido que fluye a través de la vía 400 de flujo de fluido primaria.

El primer extremo 32 del cuerpo incluye una entrada 320 de fluido y el segundo extremo 34 del cuerpo incluye una salida 340 de fluido. Tanto la entrada 320 de fluido como la salida 340 de fluido están, al menos parcialmente, definidas por el conducto 310 interno que es una pared interna del cuerpo 30 y se extiende por dentro y a lo largo del cuerpo. Una vía 300 de flujo de fluido se extiende por dentro del conducto interno desde la entrada 320 de fluido hasta la salida 340 de fluido. En el primer extremo 32 del cuerpo 30 una pared 350 lateral se extiende entre la pared 360 externa y el conducto 310 interno. Esta pared 350 lateral, al menos parcialmente, define la entrada 320 de fluido. En el segundo extremo 34 del cuerpo se dispone un espacio libre 370 entre la pared 360 externa y el conducto 310 interno, definiendo este espacio libre 370 la salida 440 de fluido primaria. La salida 440 de fluido primaria es anular y rodea la vía de flujo de fluido. La salida 440 de fluido primaria puede ser interna de manera que la vía 400 de flujo de fluido primaria se fusione con la vía 300 de flujo de fluido dentro del cuerpo 30. Como alternativa, la salida 440 de fluido primaria es exterior y sale del cuerpo 30 separadamente respecto del fluido desde la vía 300 de flujo de fluido a la salida 340 de fluido.

Una PCB 75 que incluye la electrónica de control del secador del pelo está situado en el cuerpo 30 cerca de la pared 350 lateral y de la entrada 320 de fluido. La PCB 75 tiene forma de anillo y se extiende alrededor del conducto 310 interno entre el conducto 310 interno y la pared 360 externa. La PCB 75 está en comunicación de fluido con la vía 400 de flujo de fluido primaria. La PCB 75 se extiende alrededor de la vía 300 de flujo de fluido y está aislado de la vía 300 de flujo de fluido por el conducto 310 interno.

La PCB 75 controla parámetros tales como la temperatura del calentador 80 y la velocidad de rotación de la unidad 70 de ventilación. El cableado interno (no mostrado) conecta eléctricamente la PCB 75 con el calentador 80 y con la unidad 70 de ventilación y el cable 50. Se disponen unos botones 62, 64 de control que están conectados a la PCB 75 para posibilitar que un usuario seleccione entre una gama de reglajes de la temperatura y de caudales, por ejemplo.

En uso, el fluido es aspirado dentro de la vía 400 de flujo de fluido primario mediante la acción de la unidad 70 de ventilación, es opcionalmente calentado por el calentador 80 y sale de la salida 440 de fluido primaria. Este flujo tratado provoca que el fluido sea arrastrado dentro de la vía 300 de flujo de fluido a la entrada 320 de fluido. El fluido se combina con el flujo tratado en el segundo extremo 34 del cuerpo. En el ejemplo mostrado en la Figura 2, el flujo tratado sale de la salida 440 de fluido primaria y del secador del pelo como un flujo anular que rodea el flujo arrastrado que sale del secador del pelo a través de la salida 340 de fluido. Así, el fluido que es tratado por la unidad de ventilación y calentado es aumentado por el flujo arrastrado.

Con referencia a las Figuras 3a, 3b y 4 que muestra el área de entrada primaria con mayor detalle, un dispositivo 100 para los cables 102, 104 de distribución presenta un cubo 110 central que aloja el cable 50 y un par de brazos 120, 122 que alojan los cables 102, 104 cuando discurren desde el cubo 110 central hacia una pared 220 interna del mango 20 del secador del pelo 10.

La pared 220 interna tiene un diámetro mayor que el del cubo 110 central, de manera que los cables 102, 104 con los brazos 120, 122 se extienden desde el cubo 110 central radialmente hacia fuera en dirección a la pared 220 interna formando un dispositivo 100 con forma genérica de "Y".

Con referencia a la Figura 4 en concreto, la pared 220 interna está constituida por dos partes 220a, 220b; esto simplifica el montaje de las partes que están alojadas dentro de la pared 220 interna. Por ejemplo, partes tales como la unidad 70 de ventilación y los cables 102, 104 pueden estar situadas dentro de una de las dos partes de la pared 220 interna y, entonces, cuando todas las partes están alineadas correctamente, las dos partes de la pared 200 interna pueden unirse entre sí para formar un mango interno del secador del pelo 10.

Los cables 102, 104 están alojados dentro de los brazos 120, 122 los cuales pueden ser unas carcasas huecas pero, como alternativa, macizas con unas oquedades adaptadas para alojar un cable que pase a través del brazo.

Con referencia a la Figura 5 en concreto, la pared 220 interna incluye un par de oquedades 224, 226 las cuales, en este ejemplo, están parcialmente formadas en cada una de las dos partes de la pared 220a, 220b interna y, cuando las dos partes de la pared 220a, 220b interna son ensambladas, el par de oquedades 224, 226 se crean para alojar los cables 102, 104. Así, los cables 102, 104 están protegidos de quedar enganchados o atrapados y están fuera de forma segura de la vía 400 de flujo de fluido donde ocasionarían alguna perturbación en el flujo de fluido.

El cable 50 incluye un cable 104 dinámico y un cable 102 neutro. El cable 102 neutro pasa desde el dispositivo de distribución de los cables 100 hasta el interior de las oquedades 226 y el cable 104 pasa también desde el dispositivo de distribución de los cables 100 hasta dentro de una segunda oquedad 224.

- Con referencia a las Figuras 2, 3a y 5 a 7, en particular, la unidad 70 de ventilación es soportada dentro de la pared 220 interna por dos asientos anulares que retienen el motor longitudinalmente dentro de la pared 220 interna y con ello el mango 20. Las oquedades 224, 226 podrían continuar después de la unidad 70 de ventilación, sin embargo en esta forma de realización, las oquedades 224, 226 son discontinuas en el punto en que coinciden con el primer asiento 242 anular. Tanto el cable 102 neutro como el cable 104 dinámico discurren desde sus respectivas oquedades 224, 226 radialmente alrededor de la pared 220a interna y, a continuación, longitudinalmente a lo largo de un par de canales 240 formados dentro de la pared 220a interna. El par de canales 240 está diseñado para recibir el cable 104 dinámico y el cable 102 neutro y mantienen en posición esos cables alrededor de la unidad 70 de ventilación.
- Para ajustar los cables 102, 104 dentro de la pared 220 interna, la pared 220 interna presenta un grosor t_1 superior en las inmediaciones de los cables 102, 104 en comparación con el grosor t_2 de la pared 220 interna diametralmente opuesta a los cables 102, 104. El grosor de la pared 220 interna puede variar a lo largo de la extensión de la unidad 70 de ventilación.
- La pared 220 interna presenta una superficie 230 externa que presenta un eje geométrico centra E y una superficie 232 interna que presenta un eje geométrico central F. Los ejes geométricos E y F son diferentes con lo que la vía 400 de flujo de fluido no fluye centralmente a través de la pared 220 interna o del mango 20 del secador del pelo. La unidad 70 de ventilación está dispuesta aproximadamente en la parte central de la superficie 242 interna de la pared 220 interna dentro del montaje 72 del motor. El eje geométrico central M de la unidad 70 de ventilación es sustancialmente el mismo que el eje geométrico central F de la superficie 232 interna de la pared 200 interna. El eje geométrico central M de la unidad de ventilación está descentrado con respecto al eje geométrico central F de la superficie 230 externa de la pared 220 interna y del eje geométrico central W de la pared 200 externa.
- La inclusión de un grosor variable de la pared 220 interna junto con una unidad 70 de ventilación y con la vía 400 de flujo de fluido que están descentradas dentro de la pared 200 externa del mango 20, significa que el diámetro de la pared 200 externa del mango 20 puede ser reducido en comparación con el diámetro que se requeriría si todos esos componentes estuvieran axialmente alineados, por ejemplo incluyendo un grosor constante alrededor de la circunferencia de la pared 220 interna. Corriente arriba de la unidad 70 de ventilación se encuentra un interruptor 62 de control. Para simplificar el cableado dentro del secador del pelo, el interruptor 64 de control está aproximadamente dispuesto radialmente en línea con el par de canales 240.
- La invención ha sido descrita con detalle con respecto a un secador del pelo; sin embargo, es aplicable a cualquier aparato que aspire un fluido y dirija el flujo de salida de ese fluido desde el aparato.
- El aparato puede ser utilizado con o sin calentador; la acción del flujo de salida de fluido a alta velocidad tiene un efecto de secado.
- El fluido que fluye a través del aparato es generalmente aire, pero puede ser una combinación diferente de gases o un gas y puede incluir aditivos para mejorar el rendimiento del aparato o el impacto que el aparato tenga sobre un objeto sobre el que se dirija la salida en, por ejemplo, el cabello o el peinado de ese cabello.
- La invención no está limitada a la descripción detallada ofrecida en las líneas anteriores sino que está limitada por las reivindicaciones adjuntas. Variaciones de la invención resultarán evidentes para el experto en la materia en tanto en cuanto se incluyan en el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un aparato (10) de mano que comprende una pared (220), una vía (400) de flujo de fluido que se extiende por dentro de la pared desde una entrada (40) de fluido dentro del aparato hasta una salida (440) de fluido desde el aparato, una unidad (70) de ventilación que comprende un impulsor y un motor para accionar el impulsor, extendiéndose la unidad (70) de ventilación longitudinalmente por dentro de la pared para aspirar fluido dentro de la entrada de fluido, en el que la unidad de ventilación es no concéntrica con respecto a la pared y en el que la pared tiene un grosor, y el grosor de la pared varía, **caracterizado porque** la unidad (70) de ventilación está situada coaxialmente dentro de la vía (400) de flujo de fluido.
- 2.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la pared (220) es genéricamente tubular y el grosor de la pared varía alrededor de una circunferencia de la pared.
- 3.- Un aparato de cualquier reivindicación precedente, en el que la pared (220) es genéricamente tubular y presenta una superficie (232) interna y una superficie (230) externa.
- 4.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 3, en el que un eje geométrico central (F) de la superficie (232) interna es diferente a un eje geométrico central (E) de la superficie (230) externa.
- 5.- Un aparato de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que una energía eléctrica es alimentada a la unidad (70) de ventilación mediante unos cables (102, 104) que se extienden desde una fuente de energía eléctrica y en el que los cables se extienden desde la fuente de energía eléctrica están alojados en la pared (220).
- 6.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la pared (220) es localmente más gruesa (t_1) en las inmediaciones de los cables.
- 7.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, en el que la pared comprende unos canales (240) que se extienden a lo largo de la pared para alojar los cables (102, 104).
- 8.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 7, en el que los canales (240) se extienden a lo largo de la pared al menos después de la unidad (70) de ventilación.
- 9.- Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, que comprende un interruptor (62) de control en el que el interruptor de control está alineado con los cables.
- 10.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 7, que comprende un interruptor de control en el que el interruptor (62) de control está alineado con los canales.
- 11.- Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, en el que el aparato presenta un cuerpo (30) que comprende un primer extremo (32) y un segundo extremo (34) y un mango (20) que se extiende desde el cuerpo, en el que los cables (102, 104) se extienden a lo largo del mango por dentro de la pared y los cables están radialmente situados dentro del mango cerca del primer extremo (32) del cuerpo.
- 12.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 11, que comprende un interruptor (62) de control en el que el interruptor de control está cerca del primer extremo (32) del cuerpo.
- 13.- Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones 11 o 12, en el que el segundo extremo (34) del cuerpo comprende una salida (440) de fluido del aparato.
- 14.- Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, en el que el mango (20) comprende una entrada (40) de fluido dentro del aparato.
- 15.- Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14, en el que el cuerpo (30) comprende otra entrada (320) de fluido dentro del aparato.
- 16.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 15, en el que otra vía (300) de flujo de fluido se extiende axialmente a través del aparato desde la otra entrada (320) de fluido hasta el segundo extremo (34) del cuerpo.
- 17.- Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 16, en el que el mango (20) es ortogonal con respecto al cuerpo (30) y la entrada (40) de fluido está dispuesta en el extremo (24) distal del mango del cuerpo.
- 18.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el impulsor está alineado axialmente dentro de la pared (220).
- 19.- Un aparato de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que el aparato es un aparato para el cuidado del cabello.
- 20.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 19, en el que el aparato para el cuidado del cabello es un secador del pelo.

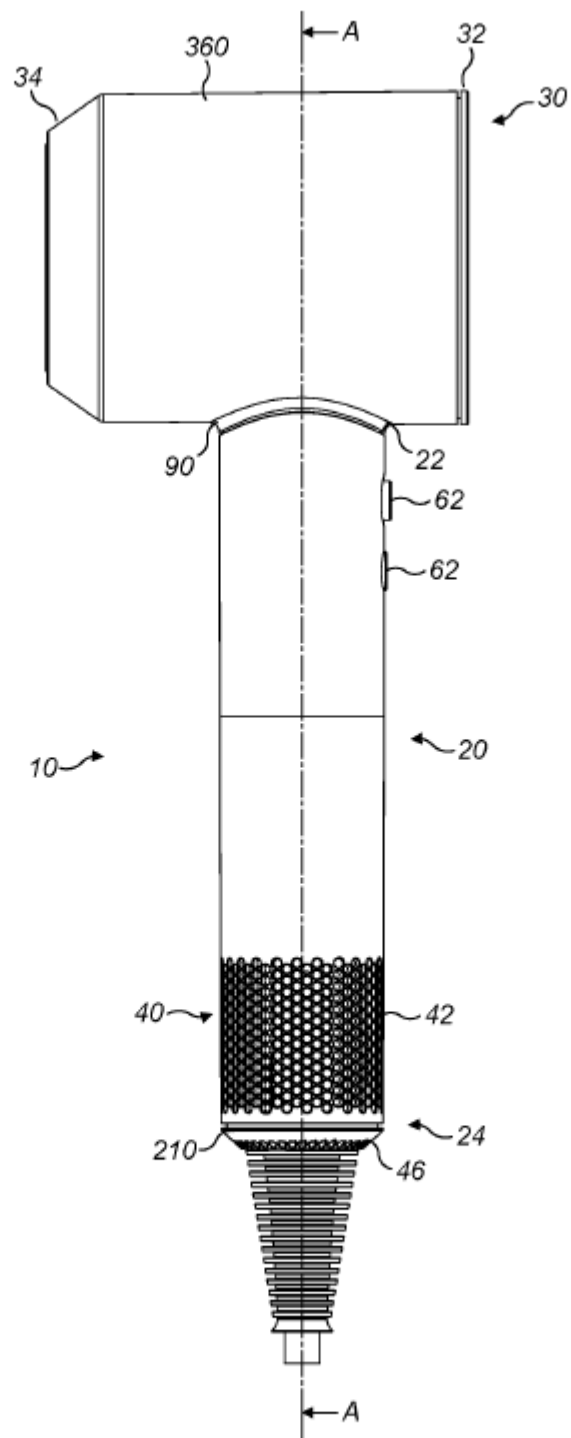


FIG. 1

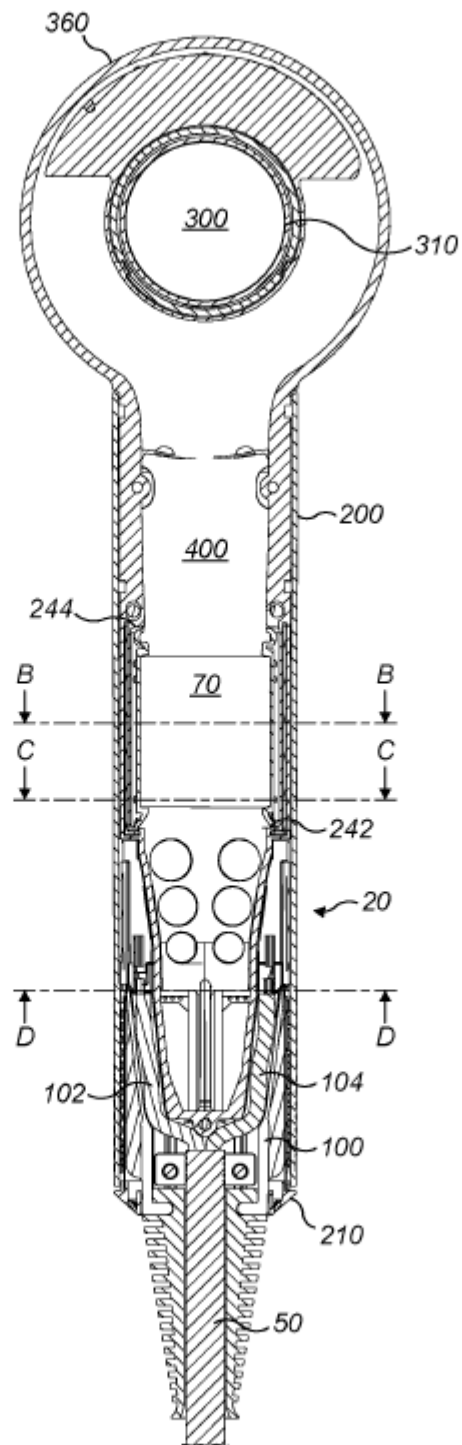


FIG. 2

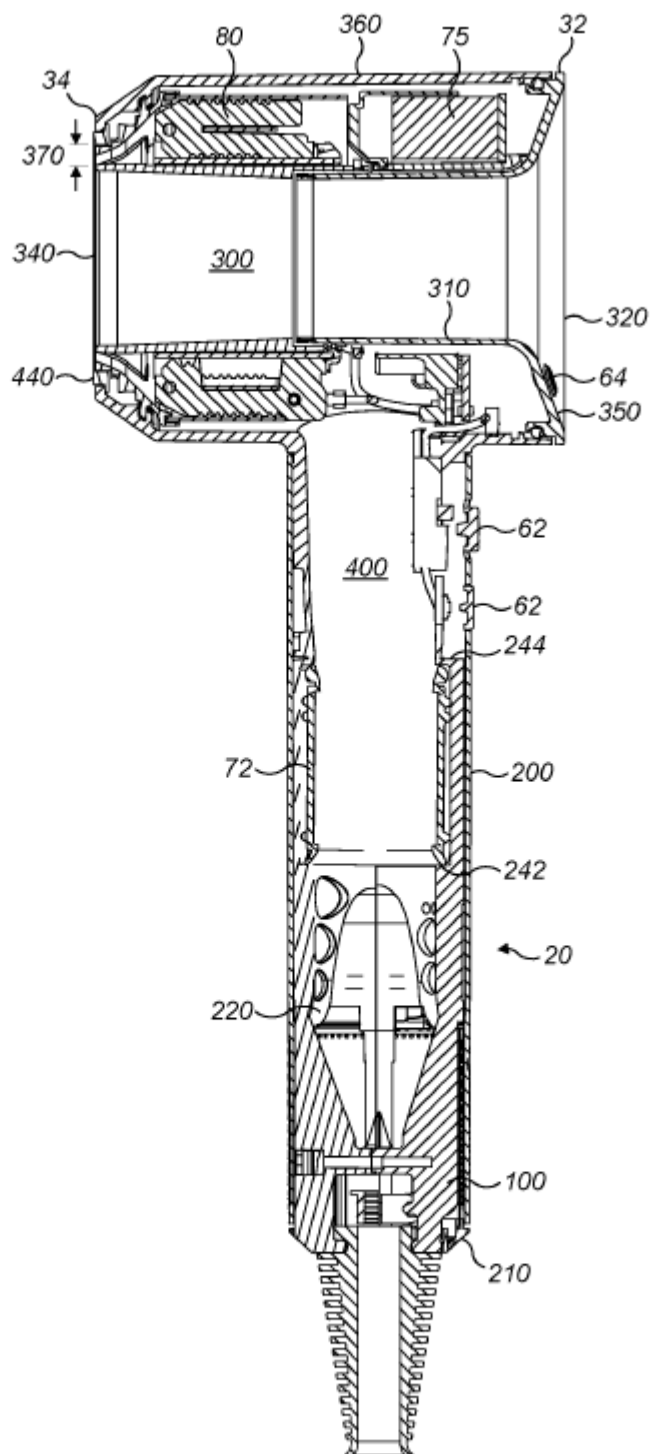


FIG. 3a

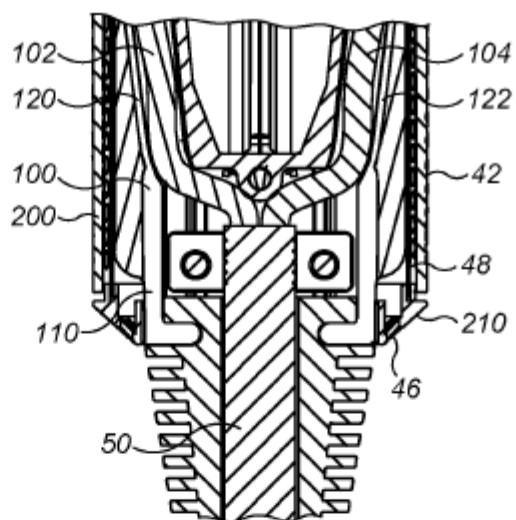


FIG. 3b

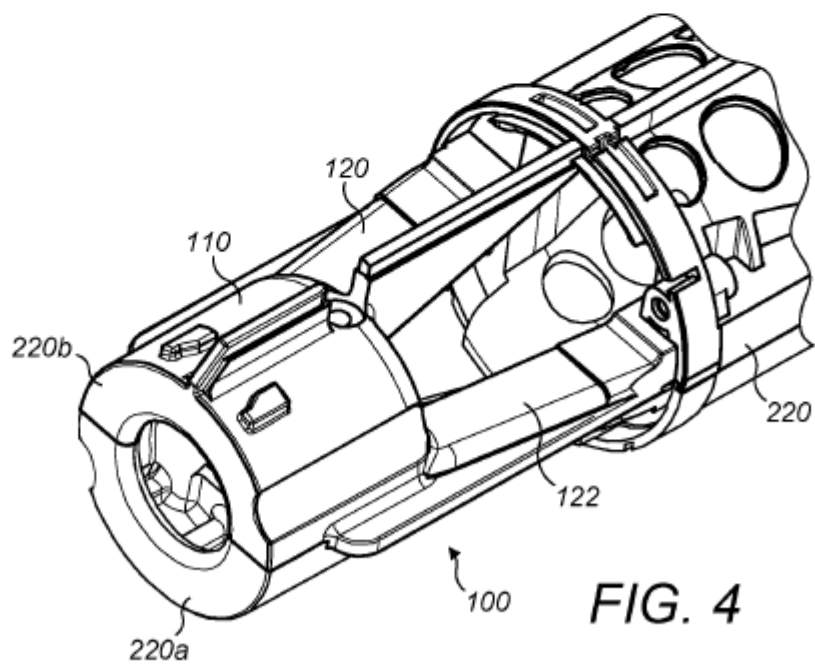


FIG. 4

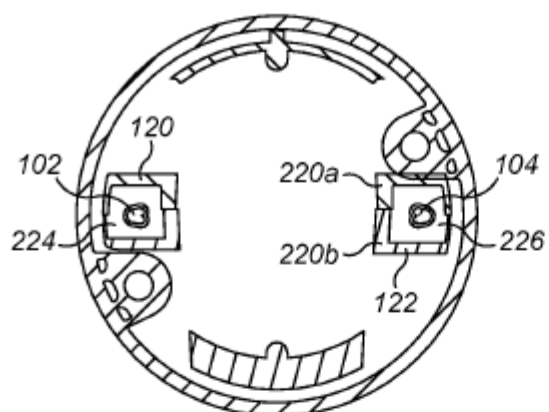


FIG. 5

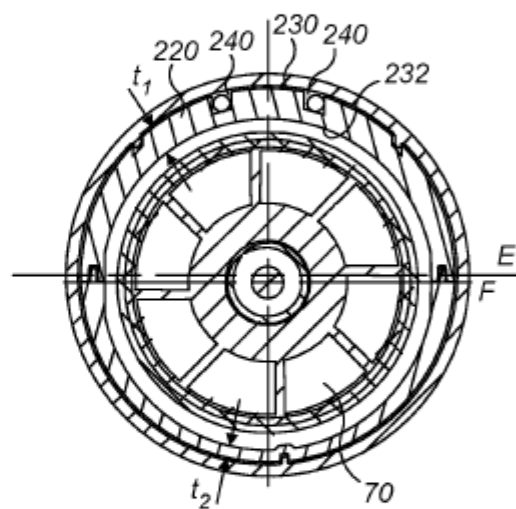


FIG. 6

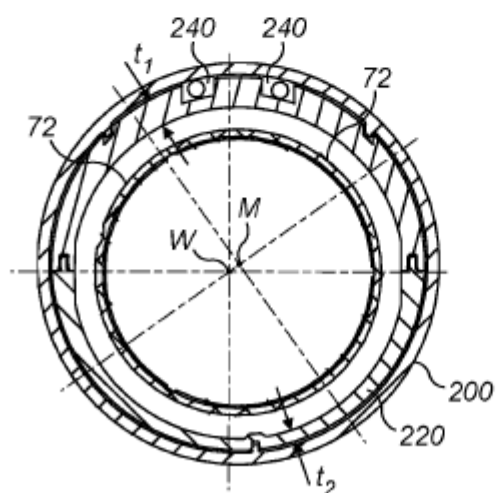


FIG. 7