(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 696 900**

(51) Int. CI.:

A45D 20/08 (2006.01)
A45D 20/10 (2006.01)
A45D 20/12 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.09.2016 E 16191219 (1)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.08.2018 EP 3158890**

(54) Título: **Aparato para el cuidado del cabello**

(30) Prioridad:

21.10.2015 GB 201518644

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.01.2019

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

BOBILLIER, BEN y
HASSETT, WILLIAM

(74) Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

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 el cuidado del cabello

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

En general, se disponen un motor y un ventilador que aspiran fluido al interior de un cuerpo; el fluido puede ser calentado antes de que salga del cuerpo. El motor es susceptible de presentar daños derivados de objetos extraños por ejemplo suciedad o pelos de manera que tradicionalmente se incorpora un filtro en la entrada del fluido hacia el soplador. El ventilador y el calentador requieren energía para que funcionen y esa energía se dispone por medio de un cableado interno ya sea un cable de conexión a la red o unas baterías fijadas al aparato. La protección térmica es suministrada tradicionalmente en forma de un interruptor térmico por ejemplo una banda bimetálica o un fusible térmico. Así, si el fluido que fluye sobrepasa un límite predeterminado, la banda bimetálica interrumpirá el contacto o el fusible térmico se fundirá, provocando en ambos casos una interrupción en el conjunto de circuitos eléctricos del elemento calentador. La Solicitud de Patente alemana Número DE 2727940 divulga el uso de un fusible térmico alojado dentro de un rebajo formado en un entramado de Mica alrededor del cual un elemento calentador está enrollado. La invención proporciona un secador de pelo de acuerdo con la reivindicación 1. Presentado el fusible térmico corriente abajo del calentador unos medios que el fusible térmico experimenta la temperatura de salida del calentador que será el fluido más caliente de manera que la fiabilidad del interruptor térmico se mejora en comparación con otros emplazamientos del fusible térmico. Por ejemplo, si un punto caliente se produce dentro del calentador debido a una acumulación de suciedad y polvo esto podría disparar el fusible térmico si el punto caliente estuviera situado corriente arriba del fusible térmico, de manera que el entero calentador no es monitorizado de forma que hay un riesgo de que el fusible térmico no se funda si incluso se alcanza la temperatura predeterminada. Este problema puede mitigarse incorporando una temperatura predeterminada más baja pero, evidentemente, existe entonces el riesgo de que el corte se active prematuramente lo que no resulta deseable. De modo preferente, el calentador tiene forma genéricamente cilíndrica y el fusible térmico se extiende al menos parcialmente en sentido radial a través del extremo corriente abajo del calentador.

Es preferente que el calentador sea anular en sección transversal y que el fusible térmico se extienda al menos parcialmente en sentido radial a través del extremo corriente abajo anular del calentador. El elemento calentador, de modo preferente, es un hilo que está replegado en ondulaciones para incrementar el área de superficie del calentador.

Es preferente que el fusible térmico esté eléctricamente conectado al circuito por medio de una banda de contacto y la banda de contacto se extienda a lo largo de la pared exterior desde un extremo corriente arriba del calentador hasta el fusible térmico en el extremo corriente abajo del calentador. La banda de contacto es un elemento conductor, como por ejemplo cobre; puede ser un hilo pero una banda es preferente en cuanto se reduce la relación de la altura al ancho de manera que la banda se asiente contra la pared exterior del calentador.

De modo preferente, la banda de contacto se extiende a lo largo de una superficie radialmente exterior de la pared exterior del calentador.

Es preferente que la banda de contacto esté replegada sobre el extremo corriente debajo de la pared externa. De modo preferente, en un extremo corriente abajo, el entramado incluye un rebajo para retener el fusible térmico con respecto al calentador.

Es preferente que se disponga un segundo fusible térmico y que el segundo fusible térmico esté radialmente separado del fusible térmico y se extienda a través del extremo corriente abajo del calentador. La presencia de un segundo fusible es ventajosa en cuanto significa que mayor parte del trayecto del flujo de fluido está siendo monitorizada para los picos de calor.

De modo preferente, el segundo fusible térmico está eléctricamente conectado al fusible térmico y al circuito. Idealmente, el segundo fusible remeda las conexiones del primer fusible.

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

La Figura 1 muestra un secador de pelo en el que puede ser utilizado un fusible térmico de acuerdo con la invención;

la Figura 2 muestra una sección transversal a través del secador de pelo de la Figura 1;

la Figura 3 muestra una vista isométrica de un conjunto de calentador; y

la Figura 4 muestra una vista isométrica del conjunto de calentador de la Figura 3 sin una pared externa.

Las Figuras 1 y 2 muestran un ejemplo de un secador de pelo 10 con un mango 20 y un cuerpo 30 adecuado para su uso con un termistor de acuerdo con la invención. 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 de fluido primario. La potencia es suministrada al secador de pelo 10 por medio de un cable 50. En un extremo distal del cable 50 desde el secador de pelo está dispuesto con un conector macho (no mostrado), el conector macho puede proporcionar una conexión eléctrica a la red eléctrica o a un lote de baterías, por ejemplo.

El mango 20 presenta una pared 200 externa que se extiende desde el cuerpo 30 hacia un extremo 24 distal del mango. En el extremo 24 distal del mango una pared 210 terminal se extiende a través de la pared 200 externa. El cable 50 entra en el secador de pelo a través de la pared 210 terminal. La entrada 40 de fluido primaria del mango 20 incluye unas primeras aberturas que se extienden alrededor y a lo largo 42 de la pared 200 exterior del mango en una serie de filas y / o columnas que se extienden desde el extremo 24 distal del mango 20 y unas segundas aberturas que se extienden de un lado a otro 46 y a través de la pared 210 terminal del mango 20. Las primera y segunda aberturas forman un filtro inicial para la entrada del fluido primario y contribuyen a impedir que el pelo y otros objetos extraños entren. Idealmente, se dispone un segundo filtro 44 más fino. El cable 50 está situado aproximadamente en la parte media de la pared 210 terminal de manera que se extiende desde el centro del mango 20. El mango 20 presenta un eje geométrico longitudinal X - X a lo largo del cual se extiende la pared 200 exterior desde el cuerpo 30 hacia el extremo 34 distal.

Corriente arriba de la entrada 40 de fluido primario, se dispone una unidad 70 de ventilador. La unidad 70 de ventilador incluye un ventilador y un motor. La unidad 70 de ventilador extrae fluido a través de la entrada 40 de fluido primaria hacia el cuerpo 30 a través de un trayecto 400 de flujo de fluido primario que se extiende desde la entrada 40 de fluido primario y por el interior del cuerpo 30, donde el mango 20 y el cuerpo 30 se unen. El cuerpo 30 presenta un primer extremo 32 y un segundo extremo 34, el trayecto 400 de flujo de fluido primario continúa a través del cuerpo 30 hacia el segundo extremo 34 del cuerpo, alrededor de un calentador 80 y hasta la salida 440 de fluido primario donde el fluido que es arrastrado dentro por la unidad de ventilador que sale del trayecto 400 de flujo de fluido primario. El trayecto 400 de flujo de fluido primario no es lineal y fluye a través del mango 20 en una primera dirección y a través del cuerpo 30 en una segunda dirección ortogonal con respecto a la primera dirección.

El cuerpo 30 incluye una pared 360 externa y un conducto 310 interno. El trayecto 400 de flujo de fluido primario se extiende a lo largo del cuerpo desde la unión 90 del mango 20 y del cuerpo 30 entre la pared 360 externa y el conducto 310 interno hacia la salida 440 de flujo primario en el segundo extremo 34 del cuerpo 30.

Una pared 260 externa se extiende por dentro de la pared 360 externa. La pared 260 interna al menos parcialmente define la salida 440 de fluido primario y se extiende desde el segundo extremo 34 del cuerpo 30 entre el conducto 310 interno y la pared 360 externa.

Otro trayecto de flujo de fluido se dispone dentro del cuerpo; este flujo no es directamente tratado por la unidad de ventilador o por el calentador, sino que es arrastrado al interior del secador de pelo por la acción de la unidad de ventilador produciendo el flujo primario a través del secador de pelo. Este flujo de fluido es arrastrado al interior del secador de pelo por el fluido que fluye a través del trayecto 400 de flujo de fluido primario.

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 definidos por el conducto 310 interno que es una pared interna del cuerpo 30 y se extiende por dentro y a lo largo del cuerpo. Un trayecto 300 de flujo de fluido se extiende por dentro del conjunto 310 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. La salida 440 de fluido primario es anular y rodea el trayecto del flujo de fluido.

Una PCB 75 se incluye la electrónica de control para el secador de pelo está situado en el cuerpo 30 cerca de la pared 350 lateral y de la entrada 320 de fluido. El PCT 75 tiene forma anular y se extiende alrededor del conducto 310 externo entre el conducto 310 interno y la pared 360 externa. El PCB 75 está en comunicación de fluido con el trayecto 400 de flujo de fluido primario. El PCB 75 se extiende alrededor del trayecto 300 de flujo de fluido y está aislado del trayecto 300 de flujo de fluido por el conducto 310 interno.

El PCB 75 controla los parámetros tales como la temperatura del calentador 80 y la velocidad de rotación de la unidad 70 de ventilador. Un cableado interno (no mostrad) conecta eléctricamente el PCB 75 con el calentador 80 y la unidad 70 de ventilador y el cable 50. Unos botones 62, 64 de control están dispuestos y conectados con el PCB 75 para hacer posible que un usuario seleccione a partir de un rango de regulaciones de la temperatura y de caudales, por ejemplo.

Corriente abajo del PCB 75, está el calentador 80 y un deflector 700 del PCB está dispuesto entre el PCB 75 y el calentador 80. El deflector del PCB proporciona una protección térmica para el PCB 75 cuando el calentador 80 es conmutado, entre otras cosas.

En uso, el fluido es arrastrado al interior del trayecto 400 de flujo de fluido primario mediante la acción de la unidad 70 de ventilador, es opcionalmente calentado por el calentador 80 y sale por la salida 440 de fluido primario. El flujo tratado provoca que el fluido sea arrastrado al interior del trayecto 300 del flujo de fluido en 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 primario y del secador de pelo como un flujo anular que rodea el flujo arrastrado que sale del secador de pelo a través de la salida 340 de fluido. Así, el fluido que es tratado por la unidad de ventilador y por el calentador es aumentado por el flujo arrastrado.

La Figura 3 muestra el calentador 80 que presenta una pared 180 que rodea un elemento 82 calentador y se extiende alrededor de la periferia externa del elemento 82 calentador proporcionando una cierta protección térmica a la pared 360 externa del cuerpo 80 del secador de pelo 10. El elemento 82 calentador es un hilo doblado que es soportado por un entramado coexistente de un tubo 84 interno y una pluralidad de tirantes 86 de soporte que se extienden radialmente entre el tubo 84 externo y la pared 180 y alrededor del cual se enrolla el elemento 82 calentador.

En el supuesto de que se produzca un bloqueo ya sea en la entrada 40 de fluido o bien en la salida 440 de fluido del secador de pelo 10, el elemento 82 calentador podría solo calentarse, en cuanto el flujo de fluido sobre el elemento 82 calentador que actúa para suprimir el calor del elemento 82 calentador quedaría resentido. Para impedir esto, se dispone una pluralidad de características esencial.

Con referencia ahora a las Figuras 3 y 4 en particular, una primera característica de seguridad se presenta bajo la forma de un interruptor, por ejemplo una banda 280 bimetálica que es un interruptor reposicionable. Así, después del incremento de la temperatura que provoca que la banda 280 bimetálica interrumpa el circuito, el circuito es restablecido una vez que la temperatura disminuye más allá de la temperatura de disparo de la banda 280 bimetálica y el circuito es completado una vez más.

Una segunda característica de seguridad se presenta bajo la forma de un par de fusibles 250 térmicos, esta característica de seguridad actúa en el supuesto de que la banda 280 bimetálica falle; los fusibles no pueden ser restablecidos. El par de fusibles 250 térmicos están situados dentro del trayecto 400 de flujo del fluido en el extremo corriente abajo del calentador 80 de forma que los fusibles están dentro del fusible calentado. En uso normal, el par de fusibles 250 térmicos no resultan afectados por la temperatura del fluido que fluye al pasar. Sin embargo, en el supuestos de una restricción o un bloqueo, la temperatura del fluido alrededor del par de fusibles 250 térmicos aumenta. El par de fusibles 250 térmicos contienen cada uno un elemento fusible que forma parte del circuito eléctrico con el calentador y la temperatura del fluido sobrepasa la temperatura de fusión del elemento fusible, se funde interrumpiendo el circuito y cortando la potencia hacia el elemento 82 calentador.

Con el fin de mantener la seguridad del par de fusibles térmicos con respecto al calentador 80, un par de los tirantes 186 de soporte del calentador 80 está provisto de una muesca o rebajo 188 la cual, al menos parcialmente, retiene uno de los pares de fusibles 250 térmicos.

El par de fusibles 250 térmicos está conectado al circuito calentador por medio de una banda 252 conductora hecha de cobre, por ejemplo. La banda 252 conductora se extiende desde un remache 254 de conexión situado en el extremo 80a corriente arriba del calentador 80 a lo largo de una periferia 180a externa de la pared 180 externa hasta un extremo 80b corriente abajo del calentador 80. La banda 252 conductora está replegada alrededor del extremo 180b corriente abajo de la pared 180 externa, el primer fusible 250a térmico está situado dentro del rebajo 188 y conectado a la banda 252 conductora.

En esta forma de realización, la banda 252 conductora está replegada alrededor o rebordeada sobre un extremo del fusible 250 térmico, aunque pueden utilizarse disposiciones alternativas. Así mismo, la banda 252 conductora no necesita extenderse a lo largo de la entera extensión del calentador 80, esto es conveniente en cuanto los puntos de conexión como por ejemplo los remaches están situados en un extremo del calentador donde hay espacio para colocarlos.

La pared 180 externa está provista de una muesca 182 dentro de la cual está replegada la banda 252 de conexión. Ello proporciona una seguridad posicional adicional para el primer fusible 250a térmico y a la banda 252 de conexión con respecto al calentador 80. Así mismo, mediante el repliegue de la banda 252 de conexión dentro de la muesca 182 se obtiene un refuerzo estructural para el calentador 80 particularmente durante el ensamblaje de los diferentes elementos del secador de pelo 10 dentro del cuerpo 30.

La pared 180 externa está fabricada a partir de un material térmicamente aislante, por ejemplo mica. Ello aísla térmicamente la pared 360 externa del cuerpo 30 y aísla la banda 250 de conexión respecto del calentador 80.

En esta forma de realización, el calentador 80 es anular y por tanto, el par de fusibles 250 térmicos no se extienden rectos a través del extremo 80b corriente abajo del calentador 80, sino que están conectados entre sí en forma de "U" de manera que ambos se extienden a través de una porción del elemento 82 calentador. El primero 250a del par de fusibles 250 térmicos está rebordeado con un segundo 250b del par de fusibles 250 térmicos y una segunda banda de conexión, la cual, de modo preferente, es remedo de la banda 252 de conexión que se extiende a lo largo de la periferia 180a externa de la pared 180 externa sobre un remache de conexión (no mostrado) situado en el extremo 80a corriente arriba del calentador 80 para completar esa porción del circuito calentador.

Con el fin de proporcionar más estabilidad a la parte del circuito que conecta los fusibles térmicos con el resto del circuito calentador, otro tirante 286 de soporte que se sitúa en posición central entre el par de tirantes 188, está

provisto de una muesca 288 dentro de la cual el crimpado 282 de conexión está al menos parcialmente rehundido cuando el par de fusibles 250 térmicos está situado correctamente con respecto al calentador.

La invención ha sido descrita con detalle con respecto a un secador de pelo; sin embargo, es aplicable a cualquier aparato que arrastre hacia dentro un fluido y dirija el flujo de salida de ese fluido desde el aparato.

El fluido que fluye a través del aparato es generalmente aire, pero puede ser una combinación diferente de gas o un gas y puede incluir aditivos para mejorar el rendimiento del aparato o el impacto que el aparato tiene sobre un objeto; la salida está dirigida a, por ejemplo, el cabello y al estilismo de ese cabello.

La invención está limitada a las reivindicaciones adjuntas, pero no está limitada a la descripción detallada ofrecida en las líneas anteriores. Los expertos en la materia advertirán con facilidad la posibilidad de variaciones. En particular, el calentador puede ser un calentador convencional que tenga forma trapezoidal y esté enrollada alrededor de un bastidor adoptando una forma transversal.

REIVINDICACIONES

1.- Un secador de pelo (10) que comprende un calentador (80) un trayecto (400) de flujo de fluido y un fusible (250) térmico en el que el trayecto de flujo de fluido se extiende desde una entrada (40) de fluido hasta una salida (440) de fluido, el calentador se extiende dentro del trayecto de flujo del fluido desde un extremo (80a) corriente arriba del calentador hasta un extremo (80b) corriente abajo del calentador y el calentador comprende un elemento (82) calentador, un entramado (86, 186) alrededor del cual el elemento está enrollado y una pared (180) externa en la que la pared externa se extiende alrededor del elemento calentador y del entramado, en el que el fusible térmico se extiende a través del extremo corriente abajo del calentador, en el que el fusible térmico está eléctricamente conectado a un circuito por medio de una banda (252) de contacto y la banda de contacto se extiende a lo largo de la pared externa desde un extremo corriente arriba del calentador hasta el fusible térmico en el extremo corriente abajo del calentador.

2.- Un secador de pelo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el calentador (80) tiene una forma genéricamente cilíndrica y el fusible (252) térmico se extiende al menos parcialmente radialmente a través del extremo corriente abajo (80b) del calentador.

3.- Un secador de pelo de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el calentador (80) presenta una sección transversal anular y el fusible (252) térmico se extiende al menos parcialmente radialmente a través del extremo (80b) corriente abajo anular del calentador.

4.- Un secador de pelo de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que la banda (252) de contacto se extiende a lo largo de una superficie radialmente externa de la pared externa del calentador (80).

5.- Un secador de pelo de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la banda (252) de contacto está replegada sobre el extremo (80b) corriente abajo de la pared externa.

6.- Un secador de pelo de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que el entramado (86, 186) incluye un rebajo (188) para retener el fusible (250) térmico con respecto al calentador (80).

7.- Un secador de pelo de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que en está dispuesto un segundo fusible (250b) térmico y el segundo fusible térmico está radialmente separado del fusible térmico y se extiende a través del extremo (80b) corriente abajo del calentador.

8.- Un secador de pelo de acuerdo con la reivindicación 7, en el que el segundo fusible (250b) térmico está eléctricamente conectado al fusible (250) térmico y al circuito.

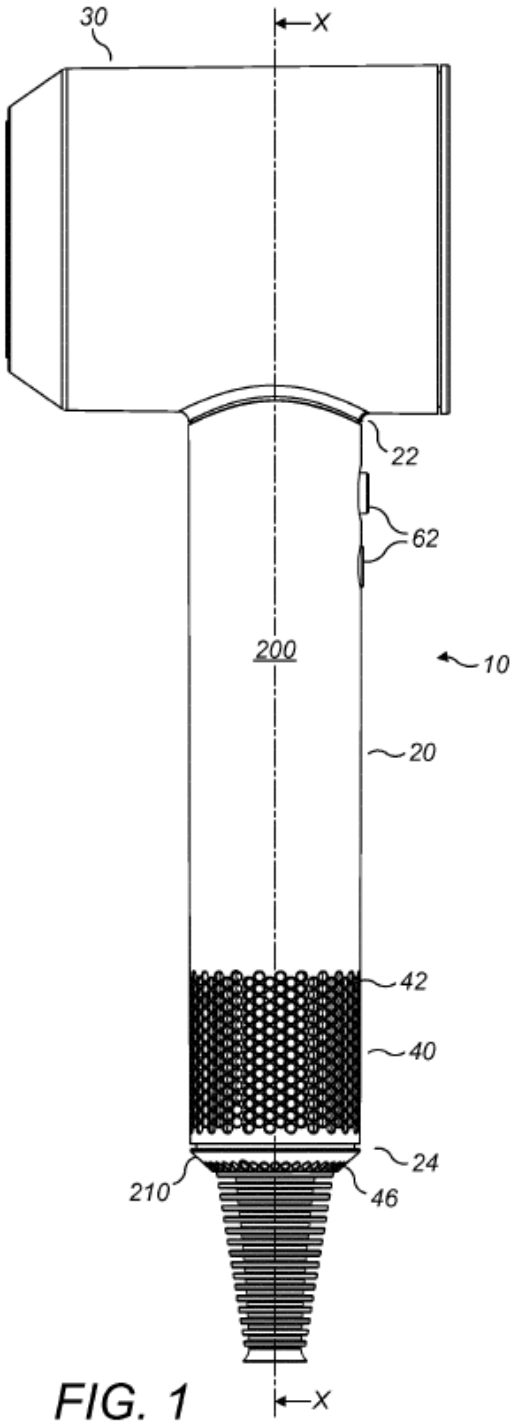

FIG. 1

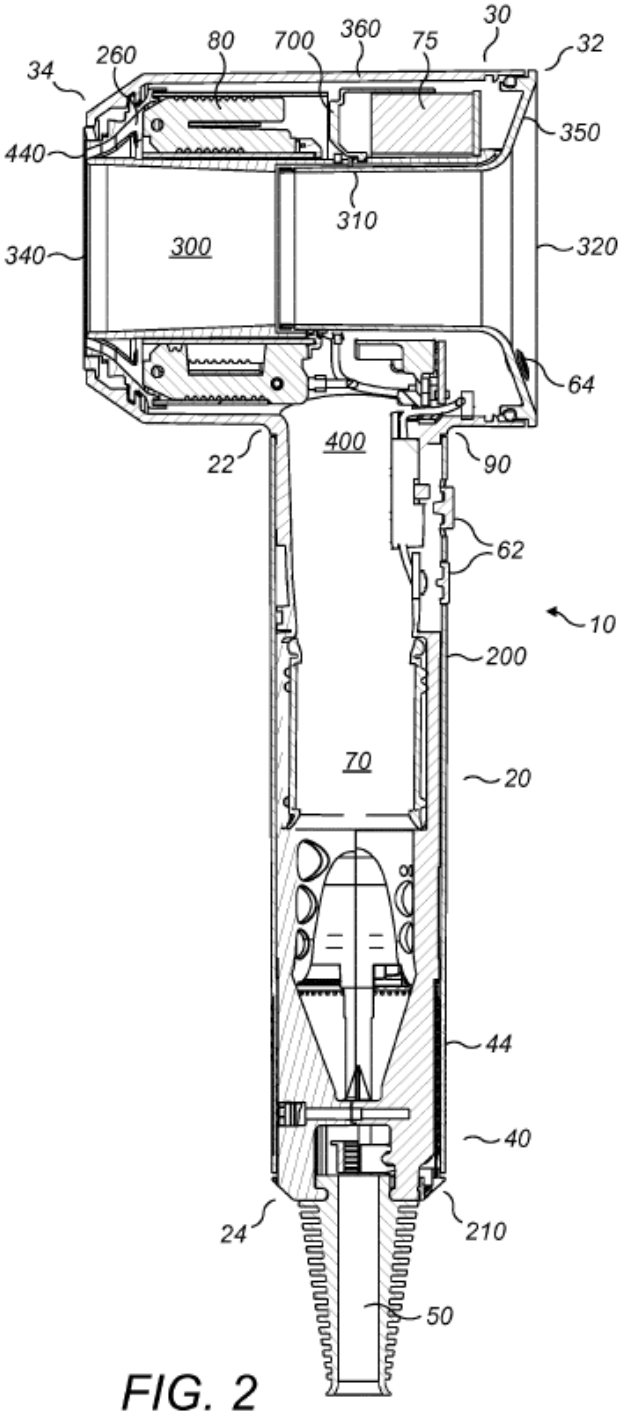
30
32
34
260
80
700
360
75
350
440
310
340
300
320
64
400
22
90
62
10
200
70
20
44
40
24
210
50

FIG. 2

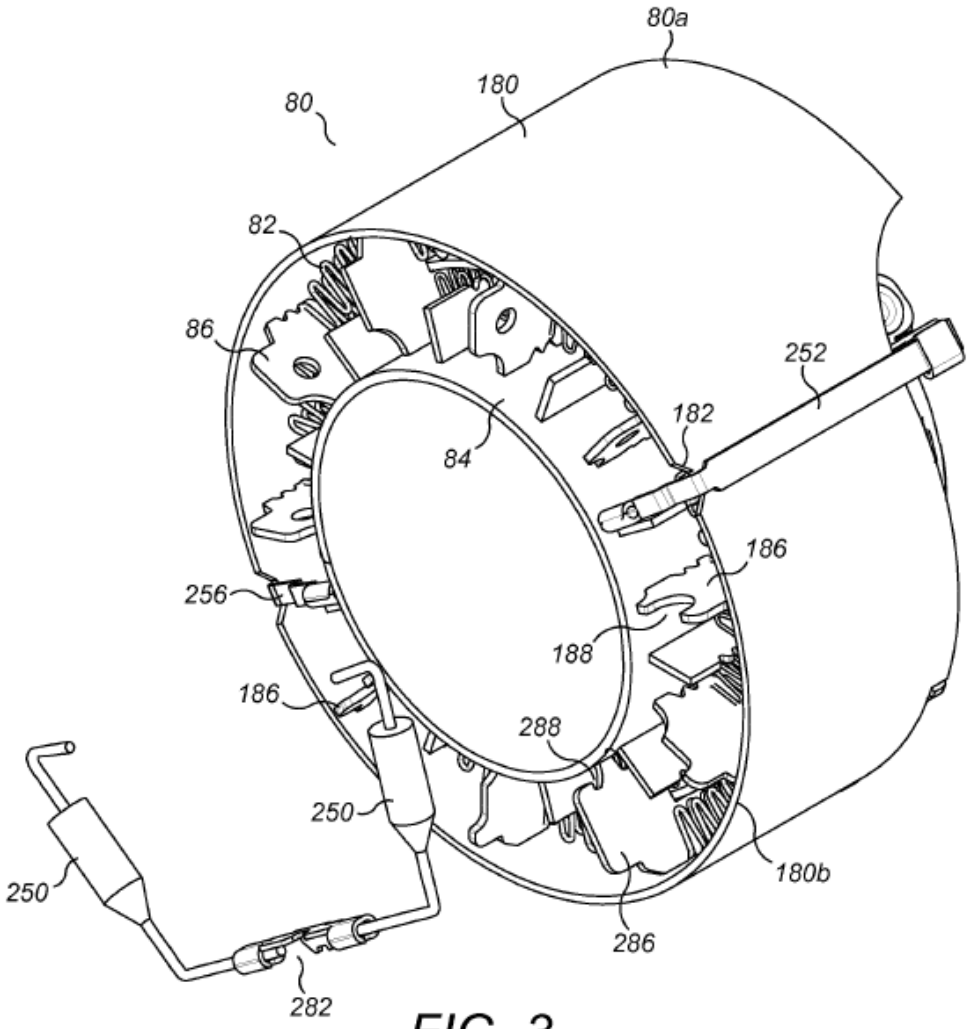
80a
180
80
82
86
252
182
84
186
256
188
186
288
250
250
180b
286
282

FIG. 3

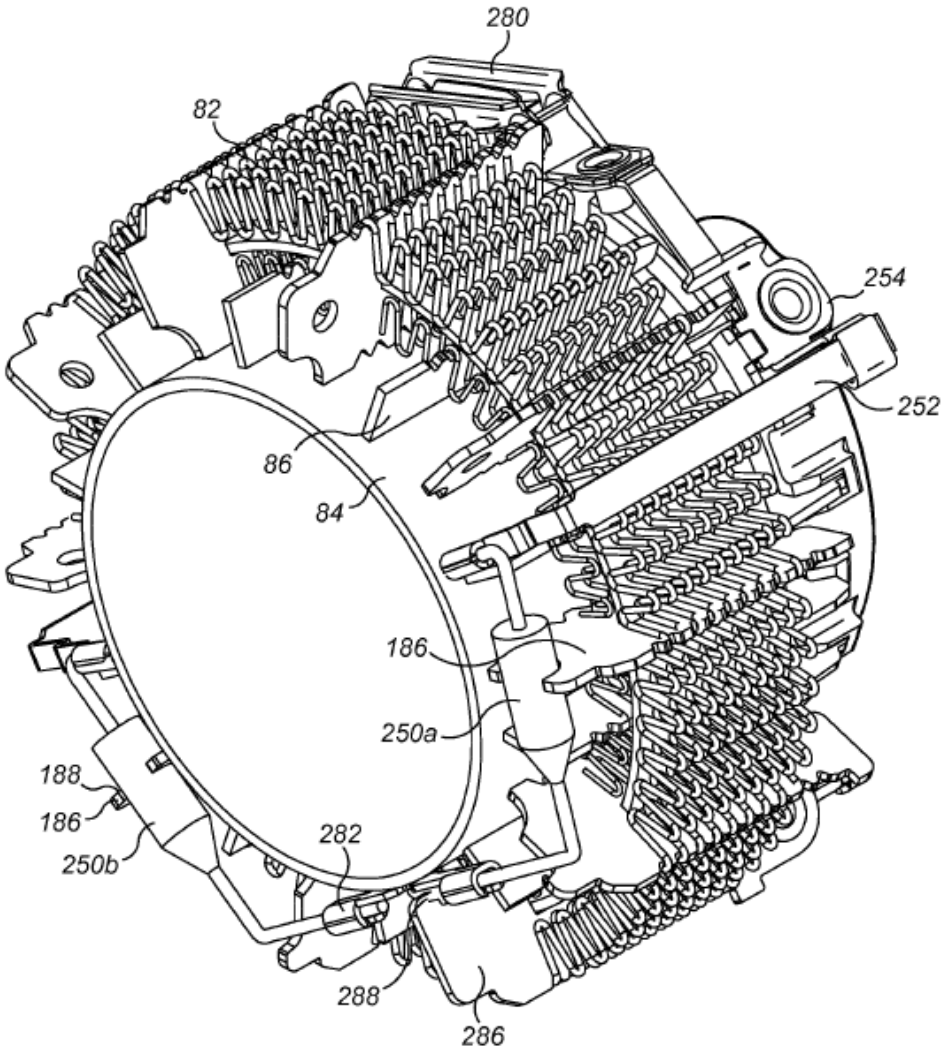

FIG. 4