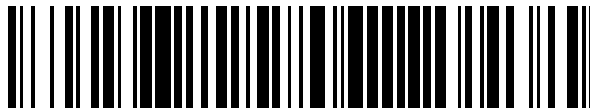


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 727 857**

51 Int. Cl.:

**H02J 7/00** (2006.01)

**H01M 2/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.03.2004 PCT/US2004/008651**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.10.2004 WO04086535**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.03.2004 E 04757978 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.05.2019 EP 1642373**

54 Título: **Combinación de un arrancador auxiliar y un cargador de alta frecuencia**

30 Prioridad:

**21.03.2003 US 456183 P**

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

**21.10.2019**

73 Titular/es:

**VECTOR PRODUCTS, INC. (100.0%)  
1N Federal Highway, Suite 200  
Boca Raton, FL 33432, US**

72 Inventor/es:

**KRIEGER, MICHAEL y  
RANDOLPH, BRUCE**

74 Agente/Representante:

**SALVÀ FERRER, Joan**

ES 2 727 857 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

Combinación de un arrancador auxiliar y un cargador de alta frecuencia

### 5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

#### Campo de la invención

**[0001]** La presente invención se relaciona con un cargador de batería/arrancador auxiliar de un vehículo.

10

#### Técnica relacionada

**[0002]** Existe un número de arrancadores auxiliares para vehículos que presentan una batería de arranque descargada. Dichas unidades proporcionan la capacidad de arrancar de manera auxiliar un motor cuando la batería de otro vehículo no está disponible para el conductor. El documento EE.UU. 2002/121877 describe un sistema de arranque portátil. La reivindicación 1 se caracteriza a lo largo de esta descripción. Los arrancadores auxiliares portátiles generalmente presentan una batería interna que se usa para arrancar el vehículo de manera auxiliar.

15

**[0003]** Adicionalmente, existen dispositivos de carga que pueden recargar una batería agotada. Estos dispositivos convierten ya sea la energía de CA en CC para cargar la batería o contienen una batería que después se usa para cargar la batería agotada. También se sabe, a partir de la Patente de los EE.UU. No. 5.793.185, acerca de la combinación de un dispositivo de carga con un arrancador auxiliar para proporcionar varias opciones al conductor. Sin embargo, esta patente enseña a arrancar de manera auxiliar el vehículo a través de un conjunto de cables de arranque, y a cargar la batería descargada del vehículo desde una salida de CC que presumiblemente requiere un conjunto separado de cables conectados entre la salida de CC y los terminales de la batería descargada. Esto resulta incómodo porque el conjunto separado de cables de conexión puede separarse del cargador/arrancador auxiliar y por lo tanto podría no estar disponible de inmediato cuando surge la necesidad de cargar.

20

25

**[0004]** Además, los dispositivos conocidos no aprovechan su batería interna a la hora de abordar otras necesidades que podría tener el conductor.

30

**[0005]** Por lo tanto, existe una necesidad de un dispositivo de carga/arrancador auxiliar portátil que sea fácil de usar y que también brinde una funcionalidad adicional.

### 35 RESUMEN DE LA INVENCION

**[0006]** Según la presente invención, se proporciona un arrancador auxiliar/aparato de carga portátil como se indica en la reivindicación 1.

40

**[0007]** Las realizaciones ventajosas son descritas mediante las reivindicaciones adjuntas.

**[0008]** Características y ventajas adicionales de la invención, así como también la estructura y operación de varias realizaciones de la invención, se describen en detalle a continuación con referencia a los dibujos adjuntos.

### 45 BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La FIG. 1 ilustra una vista desde adelante de un cargador/arrancador auxiliar según una realización ejemplar de la invención;

50 la FIG. 2 ilustra la vista desde atrás de un cargador/arrancador auxiliar según una realización ejemplar de la invención;  
y

la FIG. 3 es un diagrama de bloques de circuito que ilustra la realización ejemplar de la invención.

### 55 DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

**[0010]** A continuación, se analiza en detalle la invención, donde los números de referencia generalmente indican elementos idénticos y funcional y/o estructuralmente similares. Si bien se analizan realizaciones ejemplares específicas, debe entenderse que esto se hace solo con fines ilustrativos. Un experto en la materia relevante reconocerá que es posible usar otros componentes y configuraciones sin apartarse del alcance de la invención, lo que se define en las reivindicaciones incluidas.

60

**[0011]** La FIG. 1 ilustra una vista desde adelante de un cargador/arrancador auxiliar 100 según una realización ejemplar de la invención. El cargador/arrancador auxiliar presenta una carcasa externa 102 con un mango 104. En la carcasa, se proporciona un circuito de arranque auxiliar que incluye una batería para una operación de arranque

65

auxiliar. En la carcasa, también se proporciona un circuito de carga para una operación de carga. El cargador/arrancador auxiliar también presenta dos cables de arranque convencionales, incluyendo un cable de arranque positivo 106 y uno negativo (no se ve) en la FIG. 1. Los cables positivos y negativos se acoplan selectivamente al circuito de arranque auxiliar y el circuito de carga. Un interruptor selector de función 110 puede proporcionarse para seleccionar ya sea un modo de arranque auxiliar o un modo de carga del cargador/arrancador auxiliar, como se analiza con más detalles a continuación. El interruptor selector de función puede operarse manual o automáticamente. El cargador/arrancador auxiliar 100 puede incluir además una toma de corriente de salida de CC de 12 voltios 108. La toma de corriente de CC 108 puede configurarse para recibir un adaptador de encendedor de cigarrillos.

10

**[0012]** La FIG. 2 ilustra una vista desde atrás de un cargador/arrancador auxiliar 100 según una realización ejemplar de la invención. El cable de arranque negativo 202 se almacena en un lado opuesto al cable de arranque positivo 106. El cargador/arrancador auxiliar 100 también presenta un enchufe de entrada de CA 204 adaptado para la conexión a una fuente de CA externa a fin de suministrar energía al cargador/arrancador auxiliar. Además, un compresor de aire 206, que puede usarse para inflar los neumáticos, por ejemplo, puede estar contenido dentro de la misma carcasa. La carcasa también puede incluir una pantalla 208 que puede indicar el estado del aparato y de la operación de arranque auxiliar y carga, incluyendo códigos de error generados por diagnósticos como se analiza a continuación.

15

**[0013]** La FIG. 3 es un diagrama de bloques de circuitos de una realización ejemplar del sistema de la presente invención. La entrada de CA 204 puede acoplarse al circuito de carga, que puede ser un cargador de alta frecuencia 306. Un ejemplo de un cargador de alta frecuencia que puede usarse para implementar la presente invención se describe en la Solicitud de Patente

20

de los EE.UU. No. 10/270.391, titulada "A High Frequency Battery Charger and Method of Operating Same", de la cual el Cesionario de la presente solicitud es el propietario común y la cual ahora ha sido concedida como EE.UU. 6822425.

25

**[0014]** Además del enchufe de la entrada de CA 204, el aparato también puede presentar una entrada de CC 302. La entrada de CC 302 se acopla al circuito del arrancador auxiliar 304, y puede cargar la batería interna 308 del circuito del arrancador auxiliar 304 directamente. La batería interna 308 también puede cargarse mediante el cargador de alta frecuencia 306. Un microprocesador, descrito a continuación, puede usarse para controlar el proceso de carga.

30

**[0015]** Un ejemplo de un arrancador auxiliar que puede usarse para implementar la presente invención se describe en la Solicitud de Patente de los EE.UU. No. 10/315.061, titulado "Microprocessor Controlled Jump Starter System With Polarity Protection", de propiedad común del Cesionario de la presente solicitud y ahora concedida como EE.UU. 7345450. El circuito del arrancador auxiliar de la presente invención puede incluir un circuito de protección de polaridad (no se muestra) que puede acoplarse eléctricamente a la batería agotada y a la batería interna 308. El circuito de protección de polaridad puede evitar el flujo de corriente entre las baterías, a menos que se logre una conexión de polaridad adecuada, es decir, que el terminal positivo de la batería interna esté conectado al terminal positivo de la batería agotada y el terminal negativo de la batería interna esté conectado al terminal negativo de la batería agotada. La Solicitud de Patente de los EE.UU. 10/315.061 mencionado anteriormente describe un circuito de protección de polaridad que puede usarse para implementar este aspecto de la realización descrita.

35

40

**[0016]** Tanto el arrancador auxiliar 304 como el cargador de alta frecuencia 306 presentan sus propios diagnósticos internos (no se muestran, pero se describen e ilustran en las solicitudes antes mencionadas) que revisan, por ejemplo, el estado de la batería interna y/o la batería agotada y si los cables de arranque se han unido correctamente a la batería externa. Los diagnósticos pueden generar códigos de error que el microprocesador 312 puede mostrar en la pantalla 208 a fin de notificar al usuario de un error.

45

**[0017]** Tanto el arrancador auxiliar 304 como el cargador de alta frecuencia 306 se acoplan al interruptor selector de función 110. El interruptor selector de función 110 puede operarse ya sea manual o automáticamente. El interruptor selector de función 110 que se opera de manera automática puede controlarse a través del controlador del microprocesador 312 u otro controlador adecuado. El interruptor selector de función 110 se usa para conectar selectivamente los cables de arranque a la salida del arrancador auxiliar 304 y la salida del cargador de alta frecuencia 306. Por consiguiente, tanto el arrancador auxiliar 304 como el cargador de alta frecuencia 306 usan el mismo conjunto de cables de arranque 316.

50

55

**[0018]** En otra disposición, el cargador/arrancador auxiliar 100 puede determinar automáticamente si operar el arrancador auxiliar 304 o el cargador de alta frecuencia 306. Por ejemplo, el cargador de alta frecuencia 306 puede configurarse para operar solo cuando se suministra energía de CA al cargador mediante la entrada de CA 204. Si no se alimenta energía de CA al cargador, el arrancador auxiliar 304 entrará en funcionamiento. Entonces, se operará el interruptor selector de función 110 de manera conforme. Alternativamente, el microprocesador u otro sistema de circuitos determina cuándo hay energía de CA presente y controla el arrancador auxiliar y el cargador de alta frecuencia de manera conforme. En cualquier caso, el mismo conjunto de cables de arranque 316 se usan para proporcionar energía tanto del arrancador auxiliar 304 como del cargador de alta frecuencia 306.

60

65

**[0019]** Para proporcionar una salida de CA, la batería interna 308 del arrancador auxiliar 304 puede conectarse a un inversor para convertir la corriente de la batería de CC a una corriente de CA. Los inversores de CC a CA resultarán muy conocidos para aquellos con un conocimiento ordinario en la materia.

5

**[0020]** La salida de CC 108 puede usarse para proporcionar energía al compresor de aire 206 incorporado, una luz extraíble 314 o cualquier otro tipo de accesorio.

**[0021]** Esta combinación de las funcionalidades de un arrancador auxiliar y un cargador proporciona a un conductor la capacidad, no solo de arrancar de manera auxiliar un vehículo que presenta una batería descargada, sino también de cargar la batería con los mismos cables que se usan para el arranque auxiliar. No se requieren cables adicionales u otros accesorios de CC. El conductor puede además inflar un neumático e iluminar un área con la luz extraíble. El cargador/arrancador auxiliar de la presente invención también permite que el conductor use equipos de CA en cualquier lado.

10  
15

**[0022]** Si bien varias realizaciones de la presente invención han sido descritas anteriormente, debe entenderse que las mismas han sido presentadas solo a título de ejemplo y no a modo restrictivo. Por lo tanto, la amplitud y el alcance de la presente invención no debe limitarse a ninguna de las realizaciones ejemplares descritas anteriormente, sino que, en lugar de eso, debe definirse solo según las siguientes reivindicaciones y sus equivalentes.

20

REIVINDICACIONES

1. Un arrancador auxiliar y un aparato de carga portátil (100), que comprende:
- 5 una carcasa (102);
- una entrada de CA (204) dispuesta en la carcasa; una batería de arrancador auxiliar (304, 308) contenida dentro de dicha carcasa y con una primera salida de CC; un cargador de alta frecuencia (306), contenido dentro de dicha carcasa para recibir la corriente de CA mediante la entrada de CA (204) y con una salida para proporcionar una segunda salida
- 10 de CC desde la corriente de CA; y un par de cables de batería (316);
- el aparato además comprende un interruptor selector de función (110) que presenta una primera salida acoplada a la primera salida de CC de la batería del arrancador auxiliar (304, 308), una segunda entrada acoplada a la segunda salida de CC en la salida del cargador de alta frecuencia (306), y una salida acoplada a los cables de batería (316),
- 15 **caracterizado porque** el interruptor selector de función (110) se opera para acoplar selectivamente una de las salidas, primera y segunda, a la salida del interruptor selector de función ya sea para arrancar de manera auxiliar un vehículo con la primera salida de CC de la batería de arranque auxiliar (304, 308) a través del par de cables de batería o cargar la batería del vehículo con la segunda salida de CC presente en la salida del cargador de alta frecuencia (306) a través del par de cables de batería (316).
- 20
2. El aparato (100) de la reivindicación 1, que además comprende una luz extraíble (314) montable en la carcasa (102) para su acople a la batería del arrancador auxiliar (304, 308).
3. El aparato (100) de la reivindicación 1, que además comprende una salida de CC (108) dispuesta en la
- 25 carcasa (102) para que sea accesible desde afuera de la carcasa, acoplada a dicha batería del arrancador auxiliar (304, 308) y operable para proporcionar energía de CC.
4. El aparato (100) de la reivindicación 1, que además comprende una entrada de CC (302) para recibir energía de CC, acoplado a dicha batería del arrancador auxiliar (304, 308).
- 30
5. El aparato de la reivindicación 1, que además comprende un compresor de aire (206) unido a la carcasa (102), con el compresor de aire acoplado a dicha batería del arrancador auxiliar (304, 308) para recibir dicha salida de CC.
- 35 6. El aparato (100) de la reivindicación 1, que además comprende:
- un inversor de CC a CA (310) acoplado a dicha batería del arrancador auxiliar (304, 308); una salida de CA acoplada a dicho inversor de CC a CA; y donde dicho interruptor selector de función (110) es un interruptor de tres vías que opera para cambiar a la proporción de energía de CC a dicha salida de CA.
- 40
7. El aparato (100) de la reivindicación 1, donde dicho cargador de alta frecuencia (306) se acopla a dicha batería del arrancador auxiliar (304, 308) para proporcionar una corriente de carga destinada a cargar dicha batería del arrancador auxiliar.
- 45 8. El aparato (100) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el interruptor selector de función (110) se opera de manera manual.
9. El aparato (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde el interruptor selector de función (110) se opera de manera automática.
- 50

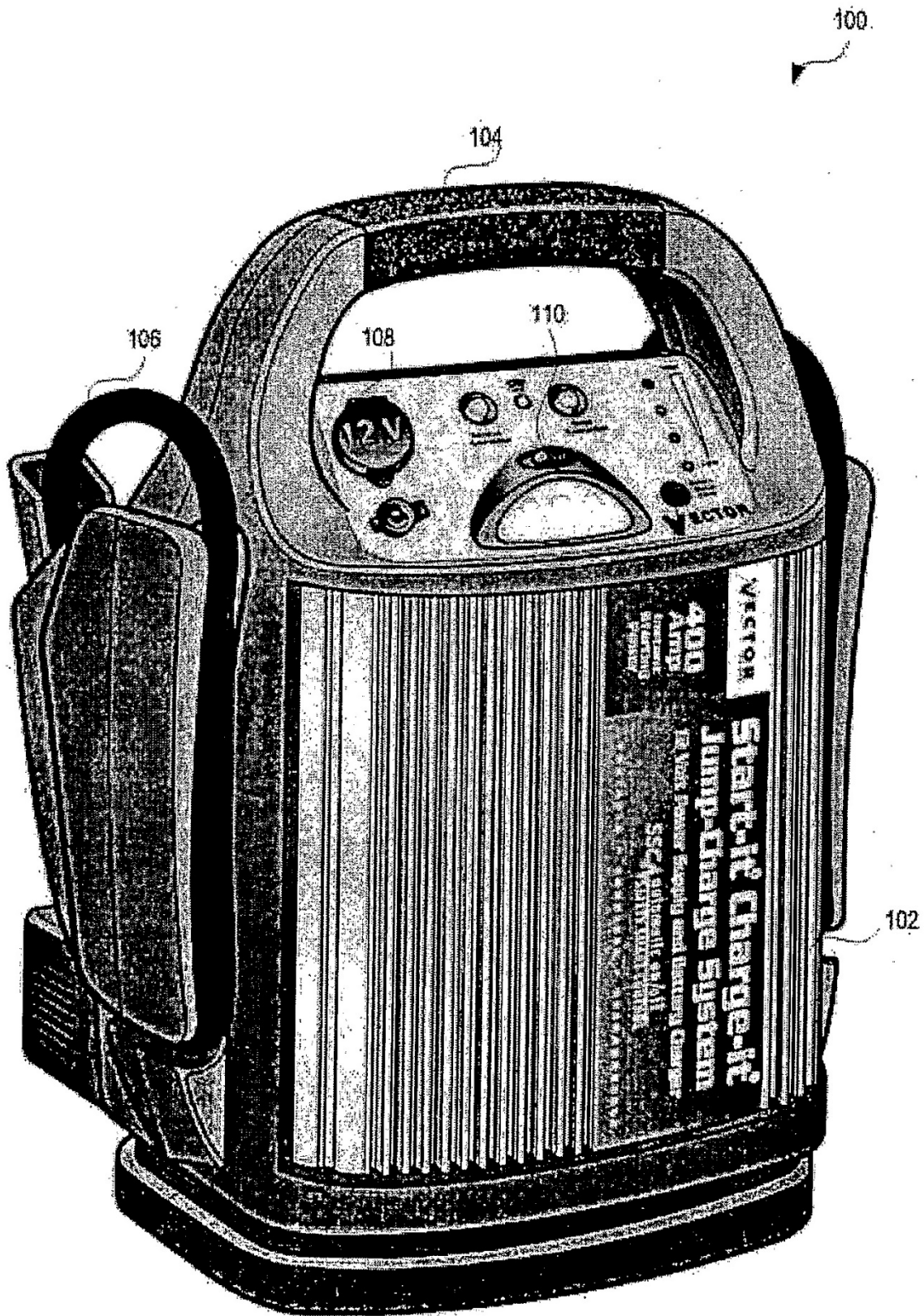


FIG. 1

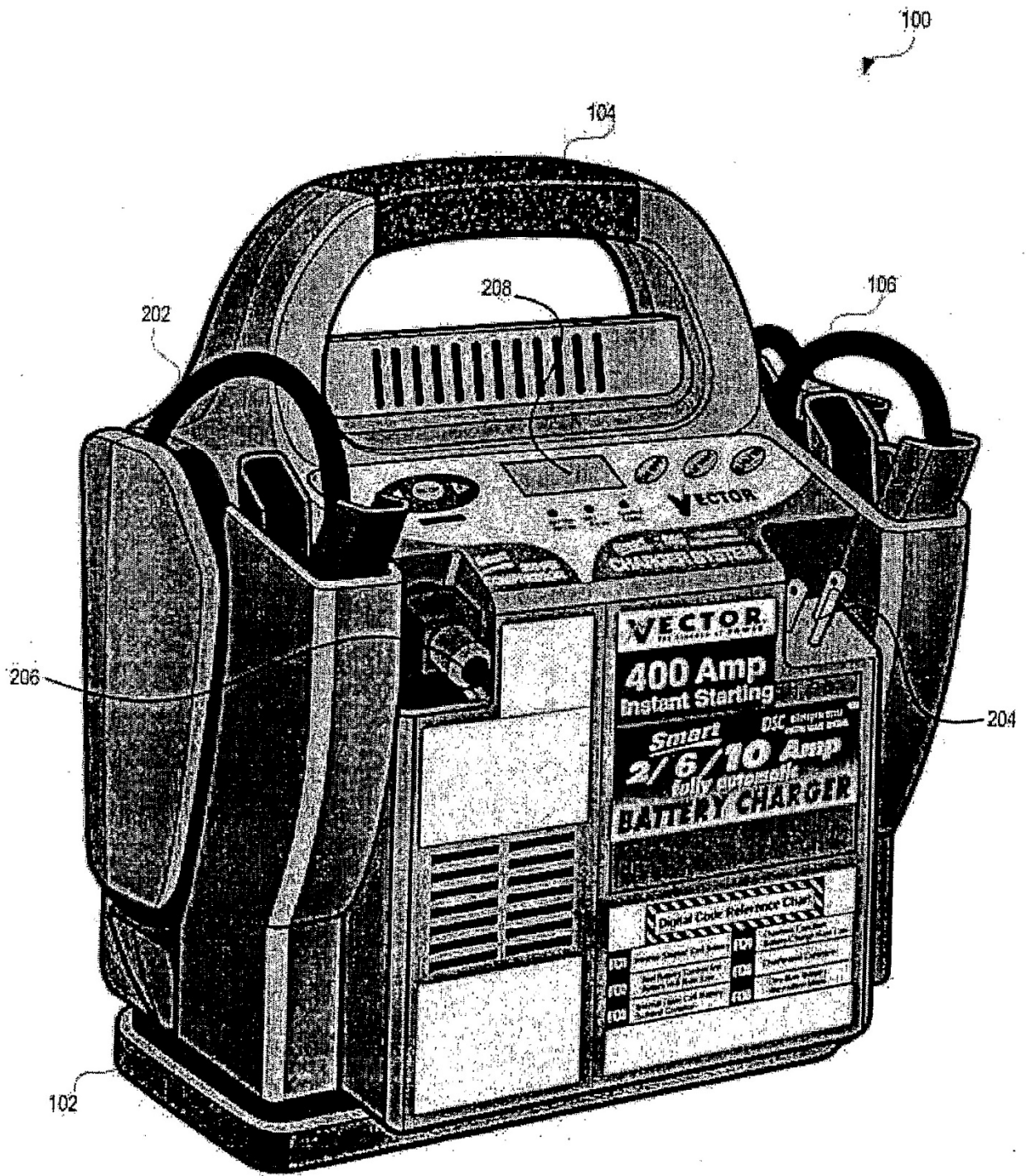


FIG. 2

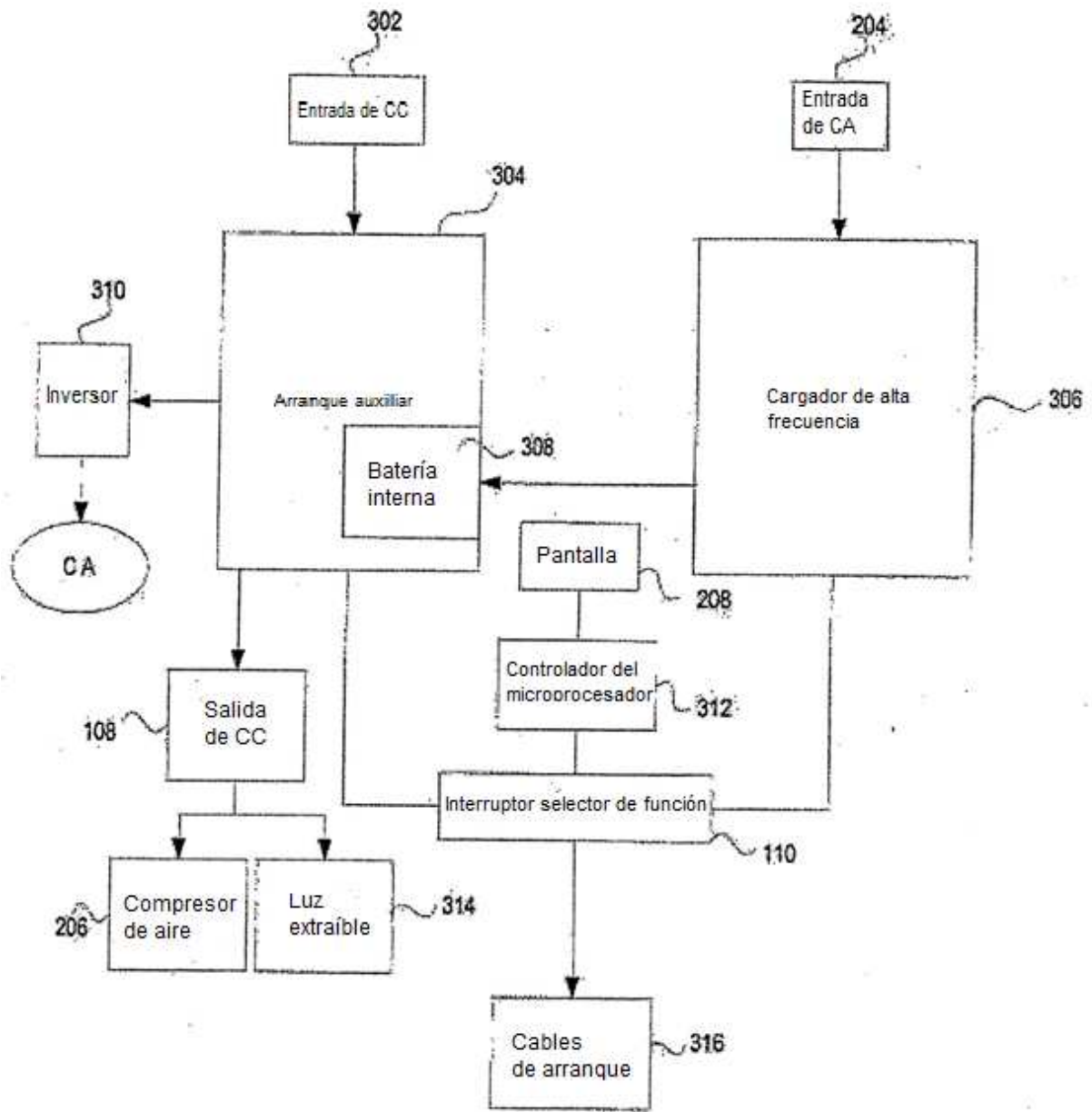


FIG. 3