



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 278 602**

51 Int. Cl.:

**H01M 10/46** (2006.01)

**H01M 2/10** (2006.01)

**H02J 7/00** (2006.01)

**H01M 10/44** (2006.01)

**H04M 1/02** (2006.01)

**H04B 1/38** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **00921020 .4**

86 Fecha de presentación : **02.05.2000**

87 Número de publicación de la solicitud: **1201006**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **02.05.2002**

54 Título: **Paquetes de baterías recargables.**

30 Prioridad: **05.05.1999 IL 129797**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.08.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.08.2007**

73 Titular/es: **Techtium Ltd.**  
**9 Martin Gehl Street**  
**49512 Petach Tikva, IL**

72 Inventor/es: **Manor, Dror y**  
**Weinstein, Guy**

74 Agente: **Buceta Facorro, Luis**

**ES 2 278 602 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

Paquetes de baterías recargables.

### Campo de la invención

La presente invención se refiere a paquetes de baterías recargables en general y más particularmente a paquetes de batería para el uso con teléfonos móviles y otros dispositivos portátiles.

### Historial de la invención

Los modernos teléfonos móviles de alto rendimiento, de tamaño pequeño se alimentan en la actualidad con baterías de iones de litio o de níquel - metal que se caracterizan por un almacenaje eficaz de energía tanto a una potencia de salida baja como elevada.

Las baterías alcalinas son conocidas en múltiples aplicaciones las baterías alcalinas pero no se prefieren para alimentar a teléfonos móviles, debido a su relativamente baja eficacia en las salidas de potencia máxima usadas durante una transmisión telefónica.

En la patente estadounidense número 5.717.308 de Y. Nishitani *et al.* para "Equipo de suministro eléctrico para cámara", se describe un equipo de suministro eléctrico, en el cual la batería principal suministra potencia eléctrica a un equipo tal como una cámara, y una batería auxiliar tal como una batería AA se usa como fuente de potencia de carga para suministrar energía eléctrica a la batería principal en un circuito de carga.

En la patente estadounidense número 5.793.187 de B J DeBauche, por "Sistema y método para el incremento de la energía disponible en sistemas de baterías no recargables", se describe un sistema para incrementar la energía disponible y el tiempo de funcionamiento del sistema de dispositivos de alimentación eléctrica procedente de baterías que usan células no recargables como fuente de energía. La disposición descrita en US 5.793.187 emplea técnicas para el uso de energía tanto de baterías recargables como no recargables de un modo que se descarga cada una de las diferentes células dentro de su tasa de descarga óptima. En particular, las baterías no recargables se usan para una tasa baja de descarga del sistema y las células recargables suplementan a las baterías no recargables para unas cargas mayores del sistema.

### Resumen de la presente invención

De acuerdo con la presente invención, hay provisto un paquete de baterías recargables, y un método para cargar una batería recargable de un dispositivo eléctrico portátil, del modo definido en las reivindicaciones independientes adjuntas, a las cuales se debería hacer referencia ahora. Las formas de la presente invención se definen en las reivindicaciones dependientes adjuntas, a las cuales también se debería hacer referencia ahora.

En una realización de la presente invención, al menos una de las células recargables puede proporcionar una salida de energía almacenada relativamente eficiente tanto a niveles de corriente de salida relativamente elevados como relativamente bajos; al menos una de las células primarias puede proporcionar una salida de energía almacenada de modo eficiente a unos niveles de corriente relativamente bajos y una salida de energía almacenada de modo relativamente ineficiente a niveles de corriente de salida relativamente elevados; y el cargador de célula recargable puede recibir una salida de al menos una de las células primarias al nivel de corriente de salida relativamente bajo indicado.

De preferencia, se proporciona un conmutador operable por el usuario para suministrar potencia de modo seleccionable desde al menos una de las células primarias hasta el cargador de células recargables.

Es una característica particular de la presente invención el que una célula primaria se pueda usar por tanto de modo eficaz para alimentar a una aplicación que tiene unos requerimientos de potencia de un nivel relativamente elevado pero usando la célula primaria para cargar una célula recargable a un nivel de corriente relativamente bajo. Esta característica es incluso más significativa a la vista del hecho de que la mayoría de las células primarias almacenan energía de modo más eficaz que la mayoría de las células recargables.

Adicionalmente de acuerdo con una realización preferida de la presente invención el paquete de baterías también incluye unos circuitos para limitar la cantidad de recarga de la célula recargable de al menos una de las células primarias de acuerdo con la cantidad a la que está cargada la célula recargable.

La célula recargable de preferencia es una célula de iones de litio o de níquel - metal, mientras que de preferencia la célula primaria es una batería alcalina, tal como una célula AA o AAA convencional.

### Breve descripción de los dibujos

La presente invención se comprenderá y se apreciará de la siguiente descripción detallada, tomada en unión con el dibujo en el cual:

La figura 1 es una ilustración pictórica de un teléfono móvil construido y operativo de acuerdo con una realización preferida de la presente invención;

La figura 2 es una ilustración pictórica de un teléfono móvil construido y operativo de acuerdo con otra realización preferida de la presente invención;

La figura 3 es una ilustración de un diagrama en bloque de un paquete de baterías asociado con un teléfono móvil del modo ilustrado en la figura 1 o en la figura 2; y

Las figuras 4A y 4B tomadas en unión son una ilustración esquemática de la parte de los circuitos del aparato de la figura 1.

### Descripción detallada de una realización preferida

Se hace ahora referencia a la figura 1, que ilustra un teléfono móvil (10) que tiene asociado de modo removible con ello un paquete de baterías (12) construido y operativo de acuerdo con una realización preferida de la presente invención. El teléfono móvil (10) puede ser cualquier teléfono móvil adecuado, tal como un Motorola Star-Tac, un Ericsson 700 o un Nokia 6000.

El paquete de baterías (12) típicamente incluye una célula recargable (14) convencional, tal como una batería de iones de litio o de níquel - metal y una toma (16) para recibir de modo removible una célula primaria (18), tal como una batería alcalina convencional, tal como una batería de tamaño AAA que proporciona una tensión de salida de 1,5 voltios. La batería de iones de litio está conectada a través de un circuito de recarga convencional (20), que típicamente incluye unos circuitos de protección de batería standard, a un bus de potencia (22). El bus de potencia (22) está conectado a los circuitos internos del teléfono (10) cuando el paquete de baterías (12) está completamente sujeto al teléfono (10).

La toma (16) está conectada eléctricamente a la célula recargable (14) a través de los circuitos (20), que también incluyen unos circuitos para la conver-

sión de la tensión de salida de la célula primaria (18), asentado en la toma (16), típicamente de 1,5 voltios, a una tensión de recarga deseada de la célula recargable, típicamente 3,8 voltios. Los circuitos (20) también de preferencia incluyen unos circuitos que limitan la recarga de la célula recargable (14) desde la célula primaria (18) a un umbral de terminación de recarga predeterminado aplicado a la célula recargable. Una vez que se haya recargado la célula recargable al umbral de terminación de recarga predeterminado, se termina la recarga de la célula primaria (18).

En la realización de la figura 1, cuando la célula recargable (14) requiere una recarga por el hecho de que cae por debajo de un umbral de iniciación de recarga predeterminada, que es inferior al umbral de terminación de recarga, un usuario puede simplemente insertar en la toma (16) una célula primaria (18) tal como una batería alcalina convencional. La recarga comienza y continua hasta que se haya alcanzado el umbral de terminación de recarga predeterminado. Se puede retirar o retener entonces la célula primaria (18) dentro de la toma.

Se hace ahora referencia a la figura 2, que ilustra una variación de la realización de la figura 1, que puede ser idéntica a la realización de la figura 1, con la diferencia en el hecho de que normalmente se requiere una célula primaria (18) en la toma (16) incluso cuando no se requiere la recarga de la célula recargable (14).

En la realización de la figura 2, se proporciona un conmutador (24), que es normalmente accesible desde el exterior del teléfono para regular el suministro de la tensión de la célula primaria (18) a través de la toma (16) a los circuitos (20). En esta realización, cuando se requiere la recarga de la célula recargable (14), el usuario no necesita retirar la parte trasera de la batería e insertar una célula primaria, sino que solo necesita operar el conmutador (24) para conectar la célula primaria (18) en circuito con los circuitos (20), para la recarga de la célula recargable (4), del modo descrito anteriormente.

Todos los otros aspectos relevantes de la estructura y la operación de la realización de la figura 2 pueden ser idénticos a los de la realización de la figura 1.

Se hace ahora referencia a la figura 3, que es una

ilustración del diagrama de bloques de un paquete de baterías (30) típico asociado con un teléfono móvil (32). El teléfono móvil (32) puede ser recargable de modo convencional usando un cargador externo convencional (34) que opera con corriente de la red eléctrica. Se aprecia que el paquete de baterías (12) de las figuras 1 y 2 puede estar construido del modo indicado a continuación con referencia a la figura 3 de acuerdo con una realización preferida de la presente invención.

Del modo visto en la figura 3, una o más células recargables (40) están conectadas a través de unos circuitos de protección de batería (44) standard a un bus de potencia (46) que está conectado a un bus de potencia correspondiente (no indicado) del teléfono móvil (32) para alimentar al teléfono móvil y permitir la recarga de las células recargables (40) de un modo convencional a través del teléfono móvil (32).

También conectado al bus de potencia (46) hay unos circuitos de control (48) de la carga de la célula recargable, cuya salida regula la operación de un convertidor (50) elevador corriente continua - corriente continua, que recibe la salida de una o más células primarias (52), tal como baterías alcalinas y eleva la tensión de ello. La salida del convertidor (50) se suministra a través de un bus de potencia (46) y los circuitos (44) a las células recargables (40) para la recarga de ello. Un indicador de batería baja (54) está provisto de preferencia para indicar el estado de carga de las células primarias (52).

Los circuitos de control de carga (48) de la célula recargable también proporcionan una salida de control a los circuitos de control (56) de la carga de la célula primaria que es operativa para evitar la recarga de las células primarias cuando las células primarias recargan las células recargables.

Se hace ahora referencia a las figuras 4A y 4B que son ilustraciones esquemáticas de explicación automática de parte de los circuitos de la figura 3. Cada bloque en la figura 3 se indica en trazos en los circuitos de las figuras 4A y 4B, y están designados por su número de referencia correspondiente en la figura 3. Se aprecia que la realización de las figuras 4A y 4B, en particular los circuitos de protección (44) standard, están diseñados para el uso con células recargables de iones de litio.

## REIVINDICACIONES

1. Un paquete de baterías recargables (12) para el uso con un dispositivo eléctrico portátil (10), el bloque de baterías incluye:

al menos una célula recargable (14) para la alimentación del dispositivo (10);

al menos una célula primaria (18);

un cargador (20) de célula recargable, que incluye un convertidor de potencia, que recibe una salida de al menos una de las células primarias (18) a una primera tensión y la convierte a una segunda tensión adecuada para la recarga de al menos una de las células recargables (14); y

un circuito de recarga de la célula recargable, de tensión de red, que recibe potencia a una tensión de red y que también es operativo para recargar al menos una de las células recargables (14) sin recargar al menos una de las células primarias (18);

**caracterizado** por una conexión eléctrica controlada por un usuario para la conexión de al menos una de las células primarias (18) al cargador de la célula recargable (20) cuando se requiere la recarga de al menos una de las células recargables.

2. Un paquete de baterías recargables (12) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la conexión eléctrica mencionada controlada por el usuario es una toma (16) para recibir de modo removible la mencionada célula primaria (18).

3. Un paquete de baterías recargables (12) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la conexión eléctrica mencionada controlada por el usuario es un conmutador (24) activado por el usuario.

4. Un paquete de baterías recargables (12) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones previas, que consta además de unos circuitos para la limitación de la cantidad de recarga de al menos una de las células recargables (14) desde al menos una de las células primarias (18) de acuerdo con la cantidad con la que se carga al menos una de las células recargables (14).

5. Un paquete de baterías recargables (12) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones previas, en el cual al menos una célula recargable (14) indicada está conectada para alimentar únicamente al mencionado dispositivo portátil (10) cuando el paquete de baterías (12) indicado está sujeto a ello.

6. Un teléfono móvil (10) que consta de:

al menos un transductor de voz;

un transmisor inalámbrico y un receptor inalámbrico conectado a al menos un transductor de voz indicado y

un paquete de baterías recargables (12) del modo definido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.

7. Un método para la carga de una célula recargable (14) de un dispositivo eléctrico portátil (10), que consta de los pasos de:

el suministro de un paquete de baterías (12) para el dispositivo eléctrico portátil mencionado, el paquete de baterías indicado consta de:

al menos una célula recargable (14), la célula recargable indicada está conectada para alimentar al dispositivo eléctrico portátil mencionado cuando el paquete de baterías indicado está sujeto al mencionado dispositivo eléctrico portátil,

una toma (16) para recibir al menos una célula primaria (18); un cargador (20) de célula recargable, que incluye un convertidor de tensión, que recibe una salida de al menos una célula primaria (18) insertada en la toma (16) indicada, a una primera tensión y que lo convierte a una segunda tensión adecuada para la recarga de al menos una de las células recargables (14); y unos circuitos de recarga de la célula recargable con tensión de la red eléctrica, que reciben potencia a una tensión de red y que son también operativos para la recarga de al menos una de las células recargables (14) sin recargar al menos una de las células primarias (18); y

que conecta al menos una de las células primarias (18) al cargador (20) de células recargables usando una conexión eléctrica controlada por el usuario cuando se requiere la recarga de al menos una de las células recargables (14).

8. Un método de acuerdo con la reivindicación 7, en el cual el paso de conexión consta de la inserción de la mencionada célula primaria dentro de la toma (16) indicada del mencionado paquete de baterías cuando se requiere la recarga de la mencionada célula recargable.

9. El método de acuerdo con la reivindicación 7, en el cual el paso de conexión consta de la operación de un conmutador (24) para conectar la mencionada célula primaria (18) a la toma (16) indicada del paquete de baterías mencionado para la recarga de la mencionada célula recargable (14).

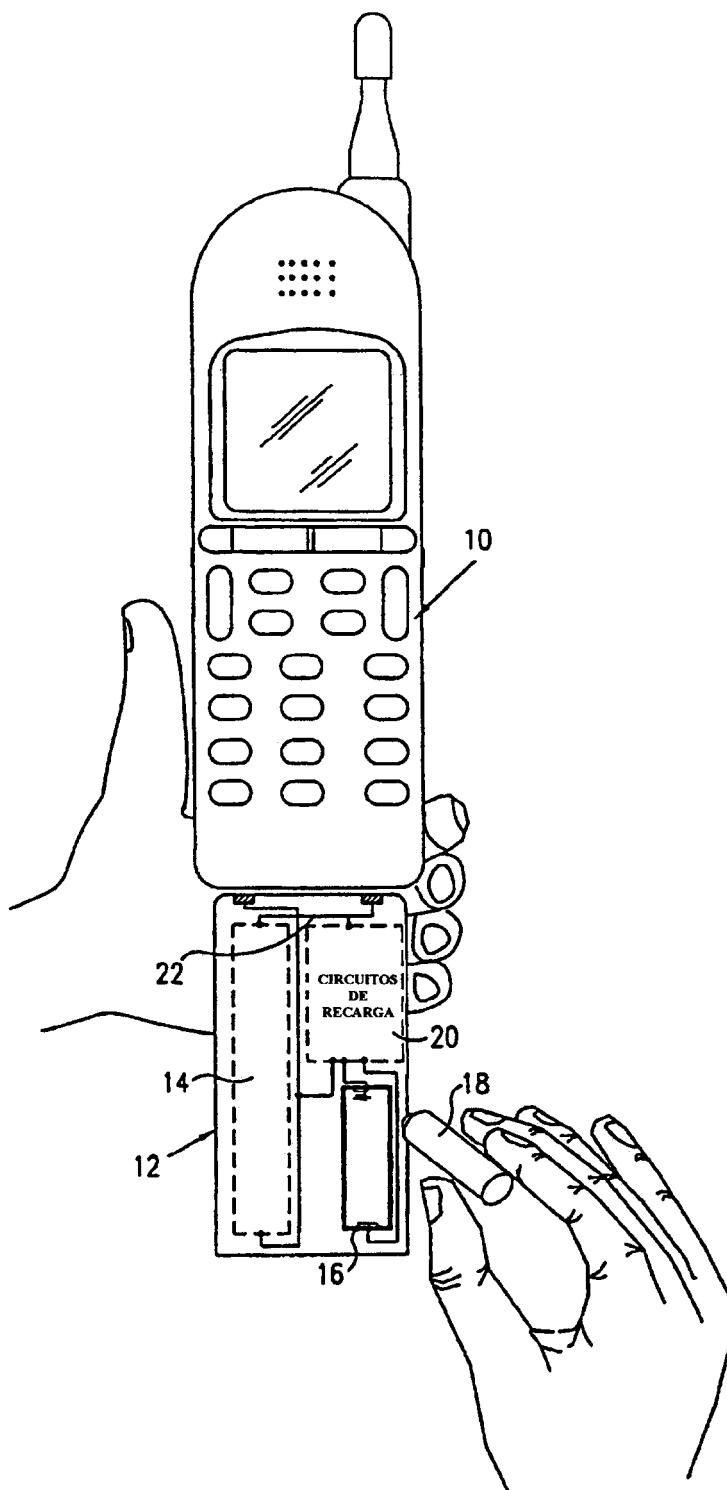
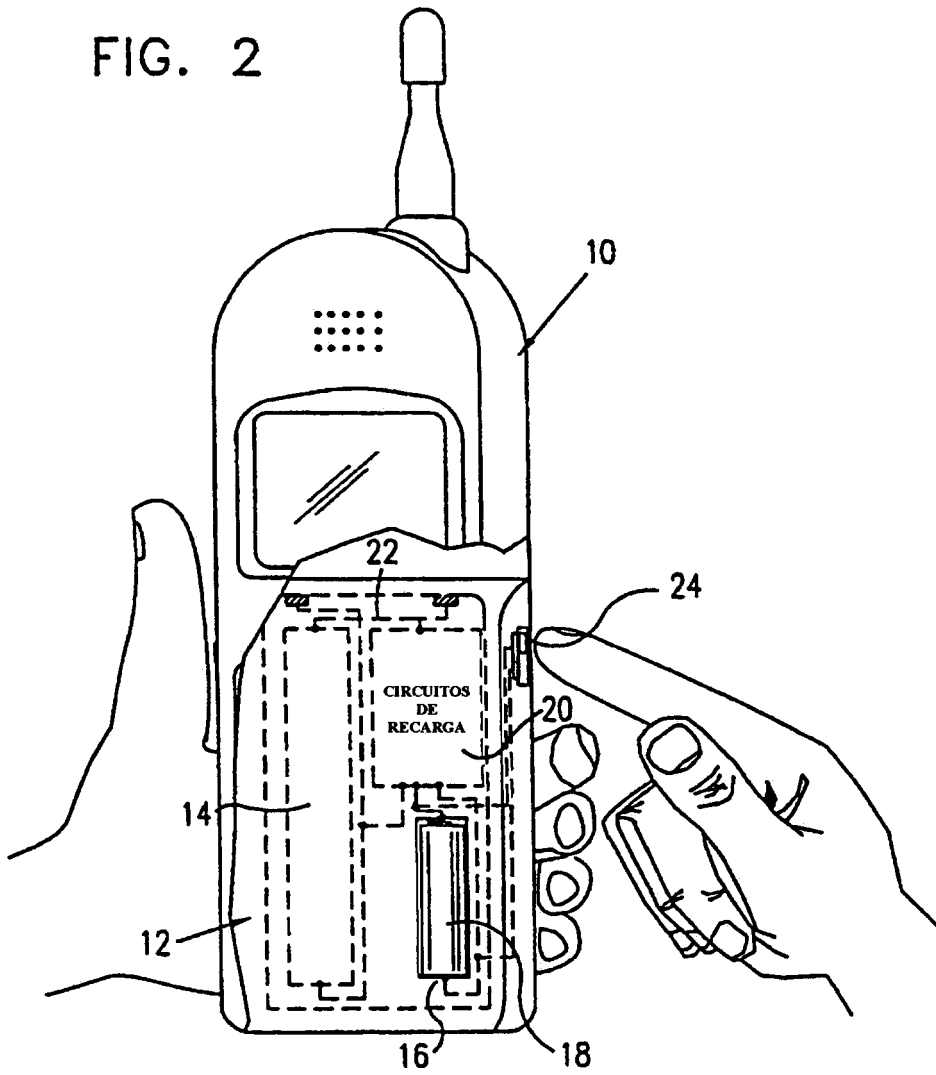


FIG. 1

FIG. 2



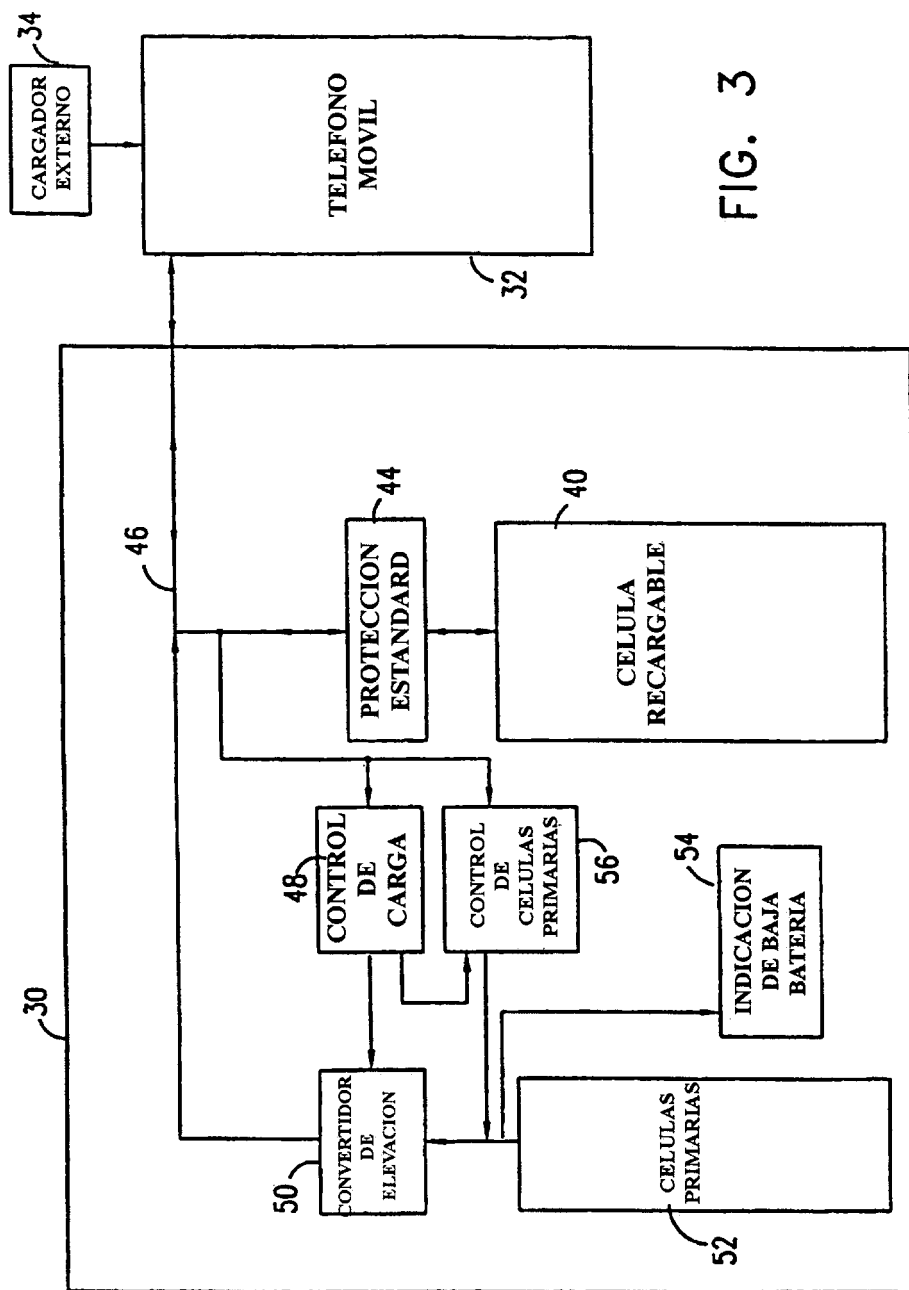


FIG. 3



FIG. 4B

