

SOLICITUD DE PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD

BATERIA MULTIFUNCIONAL

RESUMEN

La presente patente de modelo de utilidad se relaciona con el campo de la electricidad, particularmente aplicado a una batería portable y multifuncional para ser utilizada como dispositivo de emergencia en dispositivos eléctricos cuando el sistema de fluido eléctrico falla.

OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

Cuando un ordenador portátil (*laptop*) presenta fallas, queda obsoleto o está dañado, lo habitual es guardarlo hasta que, finalmente, sea desechado o enviado a un punto de reciclaje de los componentes. Sin embargo, las baterías de ordenador portátil presentan material de alto valor que puede ser de gran utilidad para solucionar los problemas actuales en comunidades e incluso departamentos de nuestro país que carecen de medios para obtener energía eléctrica constante. Algunos de estos componentes consisten en baterías Li-Ion 18650.

Los *packs* de baterías que siguen siendo fabricados, en la actualidad son extraíbles y dejan paso a unas baterías integradas con diferentes factores de forma y donde pueden implementarse de manera eficiente.

Los *packs* de baterías extraíbles, incorporan en su interior diferentes cantidades de baterías cilíndricas del tipo 18650, dependiendo del tamaño y prestaciones del ordenador portátil. Estas baterías pueden ser reutilizadas, de manera independiente, como fuente de alimentación para diferentes proyectos, tanto dentro como fuera del ámbito del productor.

En algunas regiones del país el servicio de energía eléctrica es altamente inestable lo que conlleva a que las actividades diarias que requieren del uso del fluido eléctrico se deban posponer, sin contar con que la variación que se presenta en el voltaje ocasiona el daño de los aparatos eléctricos.

Para resolver el problema de no contar con un fluido eléctrico estable para trabajos tan sencillos como cargar un celular, o encender una lámpara, se creó la batería multifuncional del presente modelo de utilidad, con una estructura que contiene

baterías de litio recicladas, un sistema de protección para la carga y descarga de las mismas, además de contar con regulación de voltaje para proteger el aparato que se va a conectar a la batería, ofreciendo una autonomía de uso entre 4 y 10 horas dependiendo del dispositivo que requiera carga.

Por lo tanto, la presente invención incluye un paquete de baterías para alimentar un dispositivo, que comprende: una batería recargable que tiene un terminal positivo y otro negativo conectadas en serie; un sensor para monitoriear un parametro relacionado con el funcionamiento de la batería o para regular la temperatura, y un procesador en comunicación eléctrica con el sensor configurado para recibir señales del sensor y para almacenar los datos relacionados con el funcionamiento de la batería recargable y comunicar los datos almacenados a un procesador externo al paquete de batería.

Las diversas realizaciones de la presente invención están dirigidas a proporcionar una batería recargable para alimentar equipos móviles, particularmente cualquier dispositivos. Las realizaciones de la invención son particularmente ventajosas cuando se requiere que la batería proporcione una gran cantidad de corriente durante un período de tiempo predecible. Además, las realizaciones del sistema de gestión de baterías incluyen la capacidad de acomodar baterías usando diferentes químicas de batería, y también pueden actualizarse a través de un puerto de comunicación.

ANTECEDENTES

En la literatura se encuentran algunos antecedentes que hacen referencia a sistemas de baterías para proporcionar energía a dispositivos, algunos de ellos emplean baterías de litio recargables y/o sistemas de control de carga de la batería, sistemas de gestión de baterías de litio, o cargadores de batería para celular, etc. Sin embargo, ninguno de ellos utiliza, como en la presente invención, las baterías recicladas, y los controladores en un sistema portable para dar solución a inconsistencias en el fluido eléctrico.

Lo anterior puede observarse por ejemplo en el documento [US76297520](#) titulado “*System And Method For Tracking And Archiving Battery Performance Data*” el cual se refiere un sistema de gestión de baterías que monitoriza y controla todos los aspectos de operación del paquete de baterías, además de proporcionar corriente para alimentar un dispositivo por un periodo prolongado de tiempo.

Así mismo, el documento [IN293988120](#) titulado “*Ipc-System: Intelligent Power Control System Of Any Power Backup*” con fecha de publicación 14/09/2018 hace referencia a sistema de carga automático de batería que corta el suministro de energía cuando el nivel de carga llega al 98% para mejorar la vida útil del dispositivo, específicamente se refiere a baterías de telefonos celulares.

Por otro lado, el documento [IN211561967](#) titulado “*Portable Vehicle Battery Jump Start Apparatus With Safety Protection*” con fecha de publicación 07/12/2011, menciona un sistema de almacenamiento y/o generación de energía solar en un paquete de paneles solares.

El documento [WO2016003471](#) titulado “Portable Vehicle Battery Jump Start Apparatus With Safety Protection” se refiere a un dispositivo manual para poner en marcha el motor de un vehículo, cuando la batería se encuentra descargada, que incluye un paquete de baterías de iones de litio recargables y un microcontrolador.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La invención surge al observar que en el departamento de la Guajira y especialmente en Maicao el fluido de energía eléctrica es bastante precario, ocasionando que las actividades que requieren del fluido se vean entorpecidas en su desarrollo, así mismo, las inconsistencias que presenta la prestación del servicio repercuten en el buen funcionamiento de los dispositivos eléctricos y en el peor de los casos el fin de su vida útil.

Teniendo en cuenta que contar con el fluido eléctrico es una necesidad básica para llevar a cabo labores diarias tanto en el hogar, como en el trabajo, es vital contar con un dispositivo que sirva de soporte de emergencia en los momentos en que el servicio de energía falla, para evitar posponer las tareas que se estén llevando a cabo cuando esto sucede.

La batería multifuncional como se observa en la figura 1 es un dispositivo electrónico que está compuesto por 3 baterías de litio 18650 recicladas (1); un cargador de baterías TP4056 (2) cuya función es la de gestionar la carga y la temperatura de las baterías, esto debido a que las baterías de litio son sensibles a los cambios bruscos de corriente y temperatura, este componente permite brindar una carga equilibrada entre las baterías; un transistor de efecto campo metal-óxido semiconductor - MOFSET (por sus siglas en inglés) 8205 A (3), se utiliza como interruptor que permite conectar y desconectar rápidamente el paquete de baterías en el caso de una sobre carga; un chip de protección de sobrecarga DW01 A (4), su función es la proteger el paquete de baterías si el dispositivo que se va a conectar a la batería multifuncional mediante la entrada (7) exige un voltaje muy alto; diodos LED rojo (5)

y verde (6) para indicar si el paquete de baterías se encuentra cargado o descargado. El pack de carga permite en el caso de la figura 3 un puerto micro usb (7) que permitiría realizar la carga o mediante la entrada de 5v (8).

En una modalidad preferida de la invención, la batería multifuncional se encuentra compuesta por baterías 18650 tal como se observa en la figura 1, los componentes tp4056, 8205A y DW01A y diodos led como se observa en la figura 2. Este paquete consta con 3 baterías 18650 de 3.7v conectadas en serie dando en promedio 12v de corriente directa, con un control de carga que permite proteger el paquete de baterías, dicho protector está controlado por el tp4050 quien es el que brinda el control adecuado del ciclo de carga. Este protector está acompañado de otros componentes tales como el 8205a y el DW01A quienes son lo que brindan la protección correspondiente ante una sobre carga y descarga de las baterías Figuras 3 y 4.

La figura 5 permite visualizar el voltaje versus el tiempo de carga en el pack de baterías, la capacidad de descarga del voltaje versus velocidad de descarga en %, la descarga versus, la capacidad de descarga dependiendo de la temperatura y el número de ciclos evaluados del pack de baterías, lo que la hace un producto ventajoso y que permite lleva a cabo multiples cargas para cualquier aplicación necesaria en un tiempo prolongado.