



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

07-22858

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO "DISPOSITIVO DE CONSUMO DE
ENERGÍA PORTÁTIL

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE POWERPULSE TECHNOLOGIES, L.P.

DOMICILIO Richardson, TEXAS, USA

74. APODERADO CARLOS ORLANDO MAYA RODRIGUEZ

22. BOGOTÁ, D. C., 07 MARZO/2007

FW, 10-03-2007

Pide, Celia, Alencar

(FORMA P-10)

PETITORIO

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 07-022858-00000-0000
Rec: 2007-03-07 15:34:14 Dep. 2000 NULCIC-ALCUNES
Ins. 11 PATENTE
Evo: JIV FASE NACIONAL
Act 411 PRESENTACION Folio: 100

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

1. SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención☐ Patente de Modelo de Utilidad☐ Capítulo I☒ Capítulo II

SOLICITANTE
(71)

Nombre: **Powerpulse Technologies, L.P.**
Dirección: **740 East Campbell Road, Richardson, Texas 75081**
Domicilio: **Richardson, Texas 75081, USA.**
Lugar de Constitución: **TEXAS, USA.**
Teléfono: _____ Fax _____
E-mail: _____

IDENTIFICACION

C.C. ☐ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número: _____

3.
REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: **CARLOS ORLANDO MAYA RODRIGUEZ**
Dirección: **Cr. 13 A No 28-38, Mz 2 Bufete 245. Parque Central Bavaria**
Teléfono: **3419841** Fax **3368592**
E-mail: **patent@tmtamayo.net**

IDENTIFICACION

C.C. ☒ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número: **17.117.818** TP: **17.402**

4.
INVENTOR(ES)
(72)

Nombres: **1.- Evanyk, Walter R.**
2.- Long, Tim;
Dirección: **1.- 3200 Sherry Drive, Plano, Texas 75074-4693, U.S.A.**
2.- 202 Utah Street, Sherman, Texas 75090, USA.
Nacionalidad o Domicilio: **1.- CIUDADANO DE: EE.UU**
2.- CIUDADANO DE: EE.UU

5: PCT (86)

Solicitud internacional No. **PCT/US2006/010788**Fecha: **MARZO 30/2005**Publicación internacional No. **WO 2006/022871 A3**Fecha: **MARZO 02/2006**6. Título (54) **DISPOSITIVO DE CONSUMO DE ENERGIA PORTATIL**

7. Clasificación Internacional (51)

8. Prioridad

Si ☒ No ☐

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

EE.UU.**AGOSTO 10/2004****60/600.208**

9.

Comprobante de pago No. _____

Fecha **MARZO 07/2007**

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud: 22) Fecha de solicitud: 07/03/2007 (30) Prioridad SI (31) No. Prioridad 60/600.208 (32) Fecha 10/08/2004 (33) País E.U.		(51) Int Cl: (71) Solicitante(s) Powerpulse Technologies, L.P. (72) Inventor(es) 1.- Evanyk, Walter R. 2.- Long, Tim. (74) Apoderado: CARLOS ORLANDO MAYA RODRIGUEZ	
(85) Fecha límite inicio fase nacional: (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: MARZO 30/2005 No. de solicitud PCT/US2005/010788		(87) Publicación internacional Fecha: MARZO 02 /2006 N° publicación: Wo 2006/022871 A3	
(54) Título: DISPOSITIVO DE CONSUMO DE ENERGIA PORTATIL			

Reivindicación(es):

Un método de crear un dispositivo de consumo de energía portátil que comprende los pasos de:

- formar una porción de cuerpo con una carga que consume energía asociada con ella, la carga tiene pérdidas de energía del sistema;
- hacer que la carga que consume energía alcance un nivel de funcionamiento deseado usando una fuente de energía ubicada en exterior de la porción de cuerpo;
- retirar la fuente de energía externa de la carga que consume energía cuando se alcanza el nivel de funcionamiento deseado; y
- mantener el nivel de funcionamiento deseado de la carga que consume energía usando una fuente de energía ubicada en el interior de la porción de cuerpo para compensar las pérdidas de energía del sistema creando así un dispositivo de consumo de energía portátil

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

4

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rcd: 07-022858-00000-0000
Poc: 2007-03-07 15:34:14 Dep. 2007 NUCLEACIONES
TIL 11 PATENTEYN
Evo: 319 FASENACIONALII
Act 411 PRESENTACION Folio: 100

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 19,411
CHA : MARZO 7 DE 2007

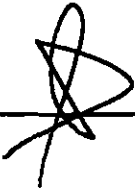
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CARLOS TANAYO Y ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	48873650	07/03/2007	482,000.00

***** CONCEPTO *****

DET. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	482,000.00
	TOTAL :	\$ 482,000.00

SON: CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
2 March 2006 (02.03.2006)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2006/022871 A2

(51) International Patent Classification:
A45D 39/12 (2006.01) A45D 1/04 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/US2005/010788

(22) International Filing Date: 30 March 2005 (30.03.2005)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
60/600,308 10 August 2004 (10.08.2004) US

(71) Applicant: POWERPULSE TECHNOLOGIES, L.P.
[USA/US]; 740 East Campbell Road, Richardson, TX 75081
(US).

(72) Inventor: EVANYK, Walter, R.; 3200 Sherrye Drive,
Plano, TX 75074-4693 (US); LONG, Tia; 202 Utah
Street, Sherman, TX 75090 (US).

(74) Agent: RADEN, James, B. et al.; Jones Day, 77 West
Wacker, Chicago, IL 60601-1692 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AR, AG, AI, AM,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,
CU, CH, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SI, SM, SY,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU,
ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
HM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), European (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LI, LU, MC, NL, PL, PT, RO,
SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— without international search report and to be republished
upon receipt of that report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guid-
ance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the begin-
ning of each regular issue of the PCT Gazette.

WO 2006/022871 A2

(54) Title: PORTABLE ENERGY CONSUMING DEVICE

(57) Abstract: An improved portable energy consuming device that uses an external power source to store kinetic energy in the device until a desired level is reached and then the external power source is disconnected from the device to form a portable device and an internal power source is automatically used to maintain the desired kinetic energy level. Thus, the external power source causes at least one device load to reach a desired operating level such as temperature and then, when the device is removed from a base on which it is mounted, the external power source is disconnected and an internal power source is automatically connected to the at least one device load to cause it to just maintain the desired operating level. A control circuit is coupled between the internal power source and its associated internal load to cause only sufficient power to be supplied to the load to maintain the desired operating level.

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



PCT

(43) International Publication Date
2 March 2006 (02.03.2006)

(10) International Publication Number
WO 2006/022871 A3

(51) International Patent Classification:
A45D 28/12 (2006.01) F26B 7/00 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/US2005/010788

(22) International Filing Date: 30 March 2005 (30.03.2005)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Date:
60600,208 10 August 2004 (10.08.2004) US

(71) Applicant: POWERPULSE TECHNOLOGIES, L.P.
[US/US]; 740 East Campbell Road, Richardson, TX 75081
(US).

CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU,
ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO,
SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, ML, MR, NI, SN, TD, TG).

Published:

— with International search report
— before the expiration of the time limits for amending the
claims and to be republished in the event of receipt of
amendments

(72) Inventors: EVANYK, Walter, R.; 3200 Sherry Drive,
Plano, TX 75074-4693 (US); LONG, Tim; 202 Utah
Street, Sherman, TX 75090 (US).

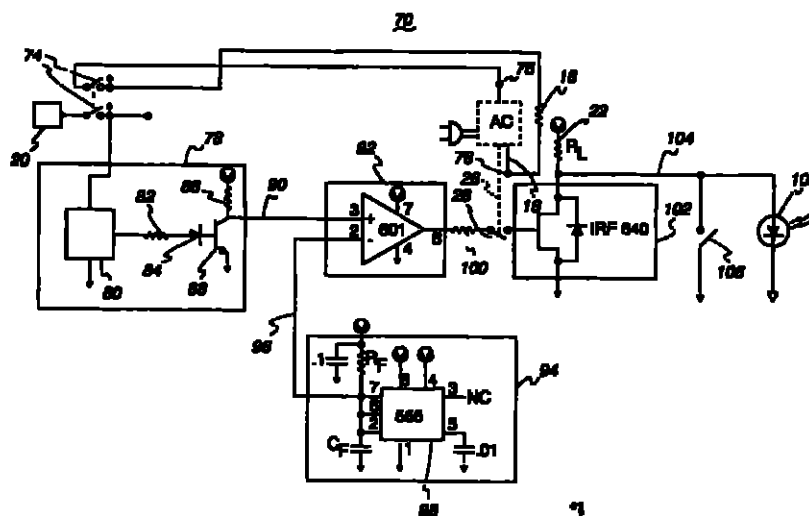
(74) Agents: RADEN, James, B. et al.; Jones Day, 77 West
Wacker, Chicago, IL 60601-1692 (US).

(88) Date of publication of the International search report:
1 February 2007

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AI, AM,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guid-
ance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the begin-
ning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: PORTABLE ENERGY CONSUMING DEVICE



PORTABLE ENERGY CONSUMING DEVICE

This application claims the benefit of Provisional Application Serial No. 60/600,208, filed August 10, 2004.

BACKGROUND OF THE INVENTION

5 1. Field of the Invention

The present invention relates in general to portable energy consuming devices and, in its broadest sense, the novel invention utilizes an external power source to store kinetic energy in a portable energy device and simultaneously store electrical energy in an internal power source in the device only during the
10 storing of the kinetic energy such that when the external power source is separated from the device, the internal power source is used to maintain the stored kinetic energy. In particular, the novel invention relates to improved portable energy consuming devices such as hair management devices and flat clothes iron devices that are brought to a desired operating level, such as temperature, with an
15 external power source and then the external power source is disconnected and an internal power supply, e.g. batteries, maintains only the desired operating level thereby extending the life of the internal power supply as well as the life of the energy consuming device, e.g. heating elements.

2. Description of Related Art

20 There are many portable energy consuming devices. There are hair management devices such as hair curlers or blow dryers that use batteries to supply the necessary heat.

These devices cause a large current drain on the batteries and shorten the useful span of the batteries. In commonly assigned U.S. Patent No.'s 6,449,870
25 and 6,718,651, circuits are disclosed for manually controlling a desired set temperature of the energy consuming device. In commonly assigned co-pending provisional patent applications S.N. 60/545,783; and S.N. 60/573,716; and in commonly assigned U.S. Patent No. 6,732,447, circuits are disclosed for automatically providing input power, P_{in} , in an amount equal to the power losses,
30 P_l , (e.g. cooling and system losses) of the portable device so that the power output, P_o , is equal to the residual power, P_r , (e.g. kinetic energy such as heat,

-2-

mass rotation, and the like). Thus, at a desired operating level, such as a desired temperature, the input power supplied is simply equal to the power losses and the residual power is equal to the output power of the device.

While these devices function well, there is an immense current drain on the batteries to get the portable device to obtain a desired operating level. For instance, where a mass is required to be heated to a particular temperature, it takes a great deal of battery current to heat the mass (such as the metal mass of a hair curling iron) to the desired temperature. By controlling the current drain on the batteries as disclosed in the co-pending provisional patent applications, the remaining life of the batteries can indeed be extended.

However, it would be desirable to use an external power source to cause the mass to reach the desired temperature and then disconnect the external power source and enable the internal power supply, i.e. the batteries, to only maintain the desired temperature of the novel portable energy consuming device. In this novel system, the battery life is extended much further because very little current drain from the batteries is used UNTIL the desired operating level is already reached and the device is then used as a portable device with the internal power source simply maintaining that desired operating level (e.g. temperature). Should the internal power supply fail for any reason, the energy consuming device can be directly connected to the external power supply and used in a conventional manner.

SUMMARY OF THE INVENTION

With the present invention, the energy consuming device (e.g. hair curling iron, soldering guns, hot glue guns, flat clothes irons, mass rotors, and the like) is brought to a desired operating level (e.g. temperature, rotational speed, and the like) by a power source external to the energy consuming device such as an alternating current (ac) source or an external direct current (dc) source. Once the device reaches the desired operating level, the external power source is disconnected from the device and an internal power source automatically begins to supply power to the energy consuming device in an amount only sufficient to maintain the desired operating level. In other words, it supplies just enough

energy to compensate for power and system losses in the device thereby enabling the residual energy (e.g. temperature, mass rotation, and the like) to be maintained equal to the desired output power.

The external power source may be ac, dc, RF energy, magnetically coupled energy, and the like. Hereafter, for simplicity, the external power source will be identified as simply ac or dc. The energy consuming device, when a temperature controlled device, may have either a single heating element for accepting an external dc power source output for preheating as well as the internal power source (batteries) output to maintain the desired operating level or an ac heating element for connection to an ac external power source to obtain the desired operating level and a dc heating element for connection to the internal power source to maintain the desired operating level.

When both an ac heating element and a dc heating element is used, the resistive heating elements may be of several types such as ribbon type resistances arranged in different relationships such as electrically insulated coils wound together in adjacent interposed relationship with each other or in superimposed, electrically insulated, fashion. The resistive elements may also be of any known type such as wire wound, ceramic, and the like.

A switch may be arranged internally of the energy consuming device that disconnects the internal power source from the load (e.g. resistive heating element) when, and only when, the external power source is connected to the energy consuming device. Thus, when a connector (plug) connects the energy consuming device to the external power source, the connector engages and opens a switch so that the internal power source cannot supply current to the load.

However, when the device reaches the desired operating level and the external power source is disconnected from the device by removing the connector from engagement with the device, the switch in the device is closed thereby enabling the internal power source to maintain the desired operating level with the use of signals that control an electronic switch (such as a power FET) that couples the internal power source to the load.

When the energy consuming device is a flat clothes iron, it is mounted on a base that has connectors that engage corresponding mating connectors on the flat clothes iron.

Again, either a single dc heating element or both a dc heating element and an ac heating element may be used as the heating element in the flat iron. In either case, the proper power source is coupled to the corresponding connectors on the flat iron to first bring it to the desired operating temperature and then the flat iron is removed from the base and becomes a portable flat iron. The internal power source then maintains the desired operating temperature using the control signals.

If desired, the flat iron may have no heating element for an external power source but would have the internal power source that can be coupled to an internal heating element.

In such case, the flat iron is mounted on a base unit having a flat heating surface that is powered by an external power source. The heat is transferred by conduction, metal to metal, to the flat iron until the flat iron reaches the proper desired operating temperature. Connectors on the base unit again engage corresponding connectors on the flat iron to prevent the internal power supply from supplying power to the heating element until the flat iron is removed from the base unit. The removed connectors then allow an internal switch to close and connect the internal power supply to the internal heating element to only maintain the desired heat.

In such case, it is clear that the internal power supply may consist of the batteries without the novel pulsing circuit disclosed herein. Thus, the unit is heated to the desired temperature with the external power source and then, when the unit is removed from the external power source, the internal power supply, the batteries alone, may be connected to the heating element to maintain the desired heat as long as the batteries last. The internal batteries will not last as long as when the novel pulsing circuit is used to pulse battery power to the load but they will last longer than a portable unit that uses the batteries alone to not only bring the unit to the desired temperature but also to maintain the desired temperature.

It is to be understood that with an internal power source, the power source must be insulated from the heat generated in the device. This can be accomplished in a number of ways. With a hair curling iron, the power supply (e.g. batteries) can be placed in the handle thereof which is on the opposite end of the curling iron from the heating element. The power source may consist of a plurality of series connected battery cells, a stick type battery, or other type power source (hereafter "power source") that can simply be inserted in or removed from the handle as necessary.

With a flat clothes iron, the batteries can again be placed in the handle of the flat iron which is already heat insulated from the ironing surface to enable a user to hold the iron by the handle. Again, the batteries may consist of a plurality of series connected battery cells or a stick type power source assembly that can simply be inserted in or removed from the handle as necessary. The internal power source, as stated earlier, may be charged when the energy consuming device is placed on a base unit.

Thus, it is an object of the present invention to provide a portable energy consuming device that uses an external power source to enable a desired operating level to be achieved and an internal power source to only maintain the desired operating level once the device is disconnected from the external power source to make it portable.

It is another object of the present invention to provide a single dc load in the portable energy consuming device for both bringing the device to the desired operating level with an external dc power source and to maintain the desired operating level with the internal dc power source when the device is disconnected from the external power source and becomes portable.

It is also another object of the present invention to provide a first ac load for bringing the energy consuming device to a desired operating level with an external power source and a second dc load for maintaining the desired operating level with an internal power source when the device is disconnected from the external power source and the device becomes portable.

It is still another object of the present invention to provide a base unit on which the energy consuming device may be placed; the base unit having an

external power source to enable the energy consuming device to be brought to a desired operating level and, optionally, for charging the internal power source in the energy consuming device only during the time that the external power source is supplying power to the energy consuming device.

5 It is yet another object of the present invention to couple a control circuit between the internal power source and the energy consuming load to automatically maintain the desired operating level thereby conserving the internally located power source as well as prolonging the life of the energy consuming load.

10 Thus the present invention relates to a method of creating a portable energy consuming device comprising the steps of forming a body portion with an energy consuming load associated therewith; causing the energy consuming load to achieve a desired operating level using a power source located externally of the body portion; removing externally supplied energy from the energy consuming
15 load when the desired operating level is reached; and only maintaining the desired operating level of the energy consuming load using a power source located internally of the body portion thereby creating a portable energy consuming device.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

20 These and other objects of the present invention will be more fully disclosed when taken in conjunction with the following DETAILED DESCRIPTION OF THE DRAWINGS in which like numerals represent like elements and in which:

FIG. 1 is a block diagram illustrating the use of an external power source
25 only to bring an energy consuming device (device) to a desired operating level and then using an internal power source to just maintain the desired operating level and further illustrating the option of using the external power source to charge the internal power source (batteries) during the time that the device is connected to the external power source;

30 FIG. 2 is a block diagram illustrating the external power source connected to a device for bringing the device to a desired operating level while

simultaneously charging the internal batteries of the device and, further, illustrating the mechanical connector that disconnects the internal power source (batteries, in this instance) from the load while the device is coupled to the external power source;

5 FIG. 3 is a block diagram illustrating the energy consuming device in its portable state with a control circuit operating an electronic power switch to provide pulse time modulated power to the load to only maintain the desired operating level of the device.

10 FIG. 4 is a block diagram illustrating a base unit on which a flat clothes iron is placed and illustrating the electrical connections from the external power source to connectors on the base unit for engaging corresponding connectors on the flat clothes iron to both bring the flat clothes iron to a desired temperature (operating level) while simultaneously charging the internal batteries associated with the flat clothes iron;

15 FIG. 5 illustrates a base unit that has an AC/DC converter associated therewith for generating a dc power signal to bring an energy consuming device to a desired operating level while simultaneously generating a dc signal for charging the internal batteries in the energy consuming device;

20 FIG. 6A illustrates an ac resistive heating element and a dc resistive heating element in the form of two flat resistive metal strips wound in interposed, electrically insulated relationship, about a common support;

 FIG. 6B illustrates an ac resistive heating element and a dc resistive heating element in the form of two flat resistive elements placed in superimposed, electrically insulated relationship, for placement in an energy consuming device:

25 FIG. 7 is a schematic diagram illustrating an energy consuming device such as a hair curling iron mounted in a base unit and illustrating the external electrical connections for both preheating the device while simultaneously charging the device internal batteries;

30 FIG. 8 is a schematic diagram of a handle for a flat clothes iron or other energy consuming device illustrating the internal power source, i.e. batteries, in the form of either a plurality of series connected individual cells or a stick-type

battery that can be removed from the handle and replaced with another power source when and if needed;

FIG. 9 is a diagrammatic illustration of a flat clothes iron with the internal power source (batteries) in the handle that connects to a first heating element and a second, separate, heating element for connection to an external power source;

FIG. 10 is a diagrammatic illustration of a flat clothes iron that is heated by conduction from a plate on the base unit that is heated by the external power source and illustrating the connectors on the base that engage a switch in the flat clothes iron to prevent the internal power source from providing power to just maintain the desired operating temperature; and

FIG. 11 illustrates a control circuit shown in commonly assigned co-pending provisional patent application S.N. 60/573,716 that can advantageously be used with the present invention.

DETAILED DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

It is well known that devices that require significant power to enable them to reach a desired operating level or condition are difficult to make into portable devices because of the size of the batteries or internal power source that are (is) required to just get the device to the desired operating level. By the time the desired operating level is reached, the internal power source (e.g. batteries) is (are) so depleted of energy that there is little internal power source energy remaining to use to just maintain the desired operating level.

If the device could be brought to the desired operating level or condition with the use of an external power source and then the device was made portable by disconnecting the external power supply, an internal power supply could then be used to just maintain the desired operating level. The device would then be truly portable and could be used without the physical interference of an ac cord.

The present invention meets these requirements by using an external power source to store kinetic energy (such as temperature or a rotating mass) in a selected energy consuming device until a desired operating level is reached and then the external power source is disconnected from the device to make the device

portable. An internal power source is then automatically used to just maintain the kinetic energy at the desired operating level.

Such a device is disclosed in FIG. 1 wherein is shown a block diagram 10 illustrating a generic embodiment of the present invention. As can be seen, an energy consuming device 12 (hereinafter called "device") has an external power source 14 removably coupled to the device 12 by means of conductors 16 to a load element 18 located within the device to cause the device 12 to reach a desired operating level. Then, when the desired operating level is reached, the external power source 14 is disconnected from the device 12, device 12 becomes portable, and an internal power supply 20 is coupled to its own load element 22 to just maintain the desired operating level of the device 12.

The internal power source 20 may, as stated earlier, consist of internal batteries only and, in such case, the external power source 14 brings the device to the proper operating temperature and then it is disconnected and the internal batteries, alone, are connected to the device to maintain the temperature of the device. The batteries or power source 14 will not last as long as when used with the pulsing circuit disclosed herein but will last longer than a device that uses the internal batteries to both heat the device to a desired temperature and then maintain that desired temperature.

Of course, the internal power source 20 may consist of the internal batteries and a pulsing circuit as will shown hereafter to pulse the power of the internal batteries to the load. In such case, the life of the internal batteries is extended even longer as will be disclosed hereafter.

Consider, as an example only, a hair curling iron. The iron has a metal mass serving as the heated surface and it must be raised to a sufficiently high temperature to enable it to be used. This is accomplished in the prior art by the use of alternating current (ac) and it takes several minutes to bring the metal mass to a temperature sufficient for use in curling hair. Then when it is used, the ac cord must remain attached to keep the iron hot.

It is highly desirable to make the curling iron portable and eliminate the physical interference of the ac cord. However, if the curling iron is made portable, no cord is attached and no ac is used. Thus, the internal power source

must be placed under a severe power drain to bring the device to the desired operating level (in this example, temperature).

Thus, it can be seen with the block diagram of FIG. 1 that if the device 12 is a hair curling iron, it can be heated to the desired operating level or temperature with the external ac power source 14. When the mass of the curling iron reaches the desired operating level, or temperature, the ac cord 16 is disconnected from the hair curling iron 12 in a well known manner as by means, for example, of unplugging ac connectors from the device 12. An internal power source, as will be shown hereafter, is then automatically utilized to just maintain the desired operating level or temperature.

In the generalized embodiment shown in FIG. 1, the external ac power source utilizes and is connected to its own ac heating element located within the device 12.

Once the ac cord is disconnected from the device 12, the internal power source 20 is automatically connected to its own dc heating element 22, as will be explained hereafter, to cause the device 12 to maintain its desired temperature.

Also, as shown in FIG. 1, the external power source 14 may be used to charge the internal power source 20 by means of a second conductor 24, shown as a phantom line, whenever the device 12 is mounted in a base unit as will be shown hereafter.

Of course, the device 12 illustrated generally in FIG. 1 could, in addition to a hair curling iron, represent any hair management device, such as a blow dryer, that requires large amounts of energy to get the device to the proper temperature. Device 12 in FIG. 1 could also represent a flat clothes iron, a soldering gun, a glue gun, a rotating mass, and the like.

Further, when a blow dryer represents the hair management device, the life of the batteries can be further extended by causing the air generated by the blower fan to pass over the batteries and cool them. It is well known that as batteries are used continuously over an extended time period, the internal resistance of the batteries increases. This increased resistance causes the batteries to heat as well as to decrease their external output voltage. If the batteries are then cooled, the output voltage returns to a higher level. Thus, this unique

method of using the blower fan to cool the batteries extends the life of the batteries during a given RUN cycle as well

as extending the entire life of the battery. Such improvement is a valuable asset to the use of portable devices.

5 FIG. 2 is a schematic representation of a device 12 and illustrating a generalized version of the electronics associated therewith. The internal power source 20 in FIG. 2 is coupled, through switch 28, to a dc heating element 22. When the device 12 is to be brought to a desired operating level, such a temperature, an external ac source 14 and connected power cord 16 has on the end thereof an elongated connector 26 of any well-known type in the art that is
10 inserted in a mating receptacle (not shown) in the device 12 in a well-known manner to connect the external power source to an internally located ac load such as heating element 18, for example only, on lines 32 and 34.

 At the same time, if desired, the ac input can be connected to an ac/dc
15 converter 30, either internal or external (shown here as internal) that can be used to charge the internal batteries 20 in a conventional manner.

 When the ac heating element 18 causes the device 12, here a temperature device, to reach the desired operating level (temperature in this case), the connector 26 is withdrawn from the mating receptacle to make the device
20 portable. When that happens, switch 28 returns to its normally closed position thereby connecting internal power source 20 to its own dc load 22 on line 36. As will be shown hereafter in relation to FIG. 3 and FIG. 11, a control circuit 38 provides just sufficient energy from the internal power source 20 to cause the device 12 to only maintain the desired operating level.

25 The circuit shown schematically in FIG. 3 includes control circuit 38 that is powered by the internal power source 20. When connector 26 (here represented by a phantom line) is disconnected from the device 12, switch 28 closes as explained earlier.

 An electronic switch 40, such as a power FET, is opened and closed by the
30 control circuit 38 with the use of Pulse Time Modulated signals to modulate the power signal to load 22 from the internal power source 20. A light emitting diode

(LED) 42 may be utilized, if desired, to let the user know that the control circuit 38 is functioning.

The novel invention works well with any load requiring heavy current to bring it to a desired operating level as explained earlier. FIG. 4 illustrates a flat clothes iron 46 mounted on a base unit 44 shown in cross-section. The flat iron 46 has a handle 47 that is sufficiently temperature insulated from the heated body portion of flat iron 46 to enable a user to pick up and use the heated flat iron 46.

It will be noted in FIG. 4 that an external power source 14 is coupled through cord 16 to a connector that is plugged into the base unit in a well-known manner as explained previously. In this example, external ac power is connected directly to connector 52 by conductor 50 to preheat the iron when a switch on the base (not shown here) is operated by a user when the user desires to use the flat iron. At the same time, if desired, the internal power source can be charged by the output from an ac/dc converter 48 on connector 26. When the iron reaches the desired temperature as may be shown in a well-known manner by an LED 76 shown in FIG. 10, the iron may be removed from base unit 44 and thus becomes a portable iron. It should be noted that while the ac/dc converter 48 is shown to be a part of the base unit 44, it can be external to the base unit 44 if desired. Thus, the flat iron 46 shown in FIG. 4 utilizes first and second heating elements located internally of the flat iron 46. One heating element is an ac heating element (to be used by the external power source) and the other is a dc heating element (to be used by the internal power source).

The flat iron 46 could, if desired, have only one heating element and that is a dc heating element that would be used first during the preheating on the base unit 44 and then, when the flat iron 46 is disconnected from the base unit 44 to make the flat iron portable, the single dc heating element would be connected to the internal power source 20 to just maintain the desired temperature. As shown in FIG. 5, the base unit 44 has an ac/dc converter 48¹ associated therewith, either internal (as shown) or external to the base unit 44. The device, then, uses the dc power source for preheating a single dc heating element and when the device is disconnected from the base unit 44 to make the device portable, the internal dc source is coupled to the same single dc heating element. Such a connection

would be obvious to one skilled in the art given the assignment of creating such connection and therefore is neither shown nor explained here.

When two heating elements, an ac and a dc element, are desired to be used, they may be formed in any desired manner. For example, if the device is a hair curling iron, the resistive heating elements may be wound in a circular fashion about a non-electrically conductive cylinder 17 as shown in FIG. 6A. The two resistive elements 18 and 22 are wound about non-electrically conductive cylinder 17 in an interposed, spaced, non-electrical conducting relationship as shown. Of course, one skilled in the art would know how to create other types of arrangements such as a side-by-side relationship.

If the heating elements are of the flat resistive types, one may be superimposed over the other in a non-electrical conducting relationship as shown in FIG. 6B where a flat ac heating element 18 has superimposed thereon and electrically insulated therefrom by insulator 54 a flat dc heating element 22. One skilled in the art would know of other fashions in which the two heating elements 18 and 22 could be advantageously arranged.

FIG. 7 illustrates a base unit 44 on which a hair curling iron 64 (shown in phantom lines) could be mounted for preheating and charging of its internal power supply. The internal power supply may be batteries as is well known in the art. Again, an ac power source, represented by electrical plug 14, is connected by cord 16 to a connector 56 on the base unit 44 as explained earlier. Also as explained earlier, the hair curling iron 64 could have a single heating element for both preheating and portable operation. As shown, however, a first heating element is used for preheating with the external ac power source and a second heating element is used for portable operation with the internal dc power source.

The ac input from the external power source is connected directly to connector 62 on the base unit 44 while the dc power for simultaneously charging the internal power source comes from an ac/dc converter 58 whose dc output is coupled to connector 60.

The power cord 16 terminates at the base unit 44 with a connector 56. Advantageously, connector 56 is identical to the connector 62 on base unit 44. If, for any reason, the portable operation of the device 64 is prohibited, the ac

connector 56 can be plugged directly into the device 64 where power is normally supplied by connector 62. In such case, the hair curling iron 64 may advantageously continue to be used as a conventional cord attached, non-portable hair curling device.

5 In any use of batteries with a heating device, the batteries must not be subject to heating from the heating elements. In a hair curling iron, the batteries may be placed in a heat insulated handle as is well-known in the art and which is heat insulated from the heating element.

When the novel invention is used with a flat clothes iron, the batteries must be especially protected from the heat maintained by the large metal mass. One such way of heat insulating the batteries is shown in FIG. 8. As shown, the batteries may be separate battery cells 20 or a well known battery "stick" 66 that can be inserted in well known fashion into the handle 47. With battery "stick" 66, the battery is simply slid into and out of the handle to replace it or to charge it externally of the flat clothes iron in a well known fashion. In like manner, the top of the handle 47 could be a hinged plate (not shown) that could be opened and closed in a well known manner to remove and insert batteries. One skilled in the art would understand other methods of mounting, and insulating, the batteries to protect them from the heat.

20 FIG. 9 is a diagrammatic depiction of a portable flat clothes iron 46 having a handle 47 with batteries 20 (internal power source) located therein. The batteries are diagrammatically shown to be connected to a dc load 22 such as a dc heating element while an ac load such as an ac heating element 18 is shown connected to at least one receptacle 50 for receiving power from an external power source while preheating.

FIG. 10 illustrates schematically an alternate embodiment of the invention.

In this embodiment, the flat clothes iron 46 has no internal heating element for preheating. In this embodiment, the base unit 68 has an upper plate 70 that is preheated by the external power source represented by wall plug 14 through cord 16. The flat clothes iron 46 simply sits on the heated plate 70 in metal to metal contact to preheat the flat iron 46. When the flat iron 46 is preheated, as may be indicated in a well known fashion by LED 76, it is made

-15-

portable by removing it from the base unit upper plate 70. At least one connector 72 has prevented the internal power source 20 from powering the dc heating element during preheating. When the flat iron 46 is removed from the base unit 68, the at least one connector 72 is removed from a corresponding receptacle that enables the portable, internal power, operation as explained previously with respect to FIG. 2.

Of course, in all of the embodiments described above, a switch 74 diagrammatically illustrated in FIG. 10 can be used to prevent the device 12 from preheating while it is placed on the base unit.

FIG. 11 is a schematic diagram of the electronic control circuit for the novel invention herein that supplies only sufficient Pulse Time Modulated energy to the device to replace only load losses and to maintain the desired power output and thereby conserve battery energy that would otherwise be wasted. This diagram has been explained in detail in co-pending commonly assigned provisional patent application S.N. 60/573,716.

Briefly, however, unit 78 is a detector that senses the desired operating level (e.g. a temperature sensor 80 as shown in Fig. 11). Oscillator 94 generates, in this case, a sawtooth wave output on line 96 that is coupled, along with the amplified detector 78 signal on line 90 to a comparator 92. As long as the amplitude of the amplified output of detector 78 on line 90 is greater than the amplitude of the oscillator 94 output on line 96, there is a constant output from the comparator 92 through resistor 100. This signal is coupled through switch 28 to the gate of power FET 102 causing it to conduct and apply maximum power to the load 22.

However, as explained earlier, to save the internal batteries, the device has, in this instance, an ac heating element 18 that is heated to bring the device to the desired operating temperature. As can be seen in Fig. 11, the device is first heated to the desired operating temperature with an external ac power supply 44. The external power supply 44 is coupled to the energy consuming device by means of, in this case, a male connector 26 that makes contact with points 75 and 76 (on line 16) to provide power to the ac load 18 in the device. Switch 74 is a double pole, single throw switch that first couples the external ac source to the ac

-16-

load heating element 18. In addition, the other half of switch 74 couples the internal power supply (batteries) to the control circuit described above. Because the control circuit uses such little power, little drain is placed on the internal batteries during the time the external power supply is bringing the device to the desired operating temperature. As explained earlier, the male connector, represented by phantom line 26, physically opens switch 28 thus preventing the FET from receiving any signal from the control circuit of the device. Thus no power is being supplied to the dc load 22 during the time that the external ac power source is heating the device to the desired operating temperature with the use of ac heating element 18. When the ac heating element or load 18 causes the device to reach the desired temperature (which can be indicated in a well known manner by illumination of an LED), the device is removed from its base and the male connector 26 is removed from the device closing switch 28 and allowing the signal from the comparator 92 of the control circuit to be connected to the power FET 102 which begins to apply power to the dc load 22. Because dc load 22 is in physical proximity to the metal mass that has been heated by the external power source 44, the dc load 22 is already heated to the approximate desired operating temperature and the power FET 102 now is Pulse Time Modulated by the control circuit to provide just enough energy to dc load 22 to maintain the desired operating temperature of the device.

An LED 103, if desired, may be coupled across FET 102 and pulses with the pulsing of the FET to indicate to the user that the control circuit is functioning.

Thus, there has been disclosed a novel improved portable energy consuming device that uses an external power source to cause the device to reach a desired operating level and then when the device is removed from its base, the external power source is disconnected from the device and the internal power supply is then automatically connected to a dc load to maintain the desired operating level of the device. A control circuit is coupled between the internal power source and the dc load to Pulse Time Modulate the signal applied thereto to replace only load losses and to just maintain the desired operating level. As explained earlier, the desired operating level is intended to mean a desired

-17-

operating temperature, a desired operating rpm, or any other type of load operating condition that has kinetic energy that will maintain the desired operating condition if sufficient energy is provided to just replace the device losses.

- 5 While particular embodiments of the invention have been shown and described in detail, it will be obvious to those skilled in the art that changes and modifications of the present invention, in its various embodiments, may be made without departing from the spirit and scope of the invention. Other elements, steps, methods, and techniques that are insubstantially different from those
- 10 described herein are also within the scope of the invention. Thus, the scope of the invention should not be limited by the particular embodiments described herein but should be defined by the appended claims and equivalents thereof.

- It is to be understood that the term "electronic switch" as used herein is intended to cover suitable switch that can be controlled to intermittently supply
- 15 power to a load including mechanically operated switches such as a relay or a solid state switch such as a Field Effect Transistor (FET) as discussed herein previously.

Claims:

1. A method of creating a portable energy consuming device comprising the steps of:
 - forming a body portion with an energy consuming load associated therewith, the load having system power losses;
 - causing the energy consuming load to achieve a desired operating level using a power source located externally of the body portion;
 - removing the external power source from the energy consuming load when the desired operating level is reached; and
 - maintaining the desired operating level of the energy consuming load using a power source located internally of the body portion to offset system power losses thereby creating a portable energy consuming device.
2. The method of claim 1 further comprising the steps of:
 - associating at least one heating element with the body portion as the energy consuming load;
 - causing the at least one heating element to obtain a desired temperature representing the desired operating level by connecting the externally located power source thereto;
 - removing the external power source from the at least one heating element when the at least one heating element has reached the desired temperature; and
 - automatically causing the internally located power source to be connected to the at least one heating element to provide sufficient power to maintain the desired temperature only upon disconnecting the first power source.
3. The method of claim 2 further comprising the steps of:
 - using alternating current (ac) as the externally located power source; and
 - using batteries (dc) as the internally located power source.
4. The method of claim 3 wherein the step of associating at least one heating element with the body portion further comprises the steps of:

removably connecting the externally located ac power source to an ac heating element associated with the body portion to cause the ac heating element to heat to the desired temperature; and

5 automatically associating a dc heating element with the body portion for heating by the internal batteries to provide sufficient power to maintain the desired temperature only when the external ac power source is removed from the ac heating element.

5. The method of claim 2 further comprising the steps of:
using direct current (dc) as the externally located power source;

10 and

using batteries (dc) as the internally located power source.

6. The method of claim 5 wherein the step of associating at least one heating element with the body portion further comprises the steps of:

15 forming a single dc heating element in the body portion;
rectifying an external ac power supply output to obtain a dc output that is applied to the single dc heating element to obtain the desired temperature; and

20 automatically connecting the internally located batteries to the single dc heating element to provide only sufficient power to maintain the desired temperature only when the single heating element is disconnected from the dc output of the rectified external ac power supply.

7. The method of claim 1 further including the steps of:
placing a normally closed electrical switch between the at least one energy consuming load and the internally located second power source; and
25 automatically opening the electrical switch when the external power source is connected to the at least one energy consuming load to prevent the internally located power source from being connected to the at least one energy consuming load.

8. The method of claim 7 further including the steps of:
30 providing an electrical plug to insert into a receptacle associated with the body portion of the energy consuming device to connect the external power source to the energy consuming load; and

using the electrical plug, when inserted in the receptacle, to automatically open the electrical switch and prevent the internally located power source from being connected to the at least one energy consuming load.

9. The method of claim 8 further comprising the step of:
5 automatically charging the internally located power source whenever the external ac power source is connected to the energy consuming load.

10. The method of claim 6 further including the steps of:
placing an electrical switch between the single dc heating element
10 and the internally located batteries; and
automatically opening the electrical switch when the dc output of the external power source is connected to the single dc heating element to prevent the internally located batteries from being connected to the single dc heating element.

15 11. The method of claim 10 further comprising the steps of:
providing an electrical connector to insert into a receptacle associated with the body portion of the energy consuming device to connect the external power source to the single dc heating element; and
using the electrical connector, when inserted into the receptacle, to
20 automatically open the electrical switch and prevent the internally located batteries from being connected to the single dc heating element.

12. The method of claim 11 further comprising the step of:
automatically charging the internally located batteries whenever the external power source is connected to the single dc heating element.

25 13. The method of claim 1 further comprising the steps of:
coupling a control circuit between the internal power source and the energy consuming load only when the device is portable to automatically maintain the desired operating level thereby conserving the internally located power source as well as prolonging the life of the energy consuming load.

30 14. The method of claim 13 further comprising the steps of:
generating a feedback signal with the control circuit representing instantaneous load operating levels; and

using the generated feedback signal to reduce the power input applied to the energy consuming load by the internal power source to an amount sufficient only to replace system losses thereby conserving electrical power by maintaining a desired load operating level with reduced power input.

- 5 15. The method of claim 14 further comprising the steps of:
coupling an electronic power switch between the energy consuming load and the internal power source; and
turning the electronic power switch ON and OFF with Pulse Time Modulation signals to reduce the power input such that only sufficient power is
10 supplied to the energy consuming load to maintain the desired operating level.

16. The method of claim 1 further including the step of using the heating element of a selected one of a hair management device and a flat clothes iron device as the energy consuming load.

- 15 17. The method of claim 16 further comprising the steps of:
forming a base unit on which to place a selected one of the hair management device and the flat clothes iron device when not being used as a portable device; and
placing at least one electrical connector on the base unit for
connecting the external power supply to the heating element to preheat the heating
20 element to a desired operating level prior to the selected one of the devices being used as a portable energy consuming device

18. The method of claim 17 further comprising the steps of:
placing additional electrical connectors on and associating
additional electronic circuits with the base unit for providing a charging voltage to
25 the internal power source only when the heating element of the selected one of the devices placed on the base unit is receiving power from the external power source.

19. The method of claim 12 further comprising the steps of:
forming a base unit on which to place the body portion of the
30 energy consuming device when not being used as a portable device; and
inserting at least one of the additional electrical connectors associated with the base unit for insertion in at least one receptacle associated

with the body portion for connecting the external power source to the single dc heating element to preheat the heating element to a desired operating level.

20. The method of claim 4 further comprising the steps of:
using a first wound resistance strip in the form of a coil as the ac
5 heating element; and
using a second wound resistance strip in the form of a coil
interspaced with, and electrically insulated from, the first wound resistance strip
as the dc heating element.

21. The method of claim 4 further comprising the steps of:
10 using a first flat conductor resistance as the ac heating element;
and
superimposing a second flat conductor resistance on, and
electrically insulated from, the first flat conductor resistance as the dc heating
element.

22. The method of claim 16 further comprising the steps of:
forming a portion of the selected one of the hair management
15 device and the flat clothes iron device as a handle; and
placing the power source within the handle of the selected device.

23. The method of claim 22 further comprising the step of:
20 inserting a stick type battery within the handle of the selected
device as the internal power source.

24. The method of claim 22 further comprising the step of:
inserting a plurality of individual battery cells in series within the
handle of the selected device as the internal power source.

25. The method of claim 1 further comprising the steps of:
utilizing batteries as the power source located internally of the
25 body portion;

providing a fixture to hold the body portion with the energy
consuming device associated therewith;

- 30 associating at least one first electrical connector with the fixture to
couple the external power source to the energy consuming device to cause the
energy consuming device to reach the desired operating level; and

-23-

associating at least one second electrical connector with the fixture to enable an external dc power source to be used to charge the internally located batteries only when the energy consuming device is attached to the fixture such that when the desired operating level of the device is reached, the device can be removed from the fixture thereby disconnecting the external power source from the device and making the device portable by using the internally located batteries.

26. A method of creating a portable temperature generating device comprising the steps of:

10 forming a body portion with a heating element therein;
bringing the heating element to a desired temperature using a first, fixed location power supply;
disconnecting the heating element from the first power supply when the desired temperature is reached to create a portable temperature
15 generating device; and
maintaining the desired temperature of the heating element with a second D.C. power supply located within the portable temperature generating device.

27. A method of operating a portable energy consuming device comprising the steps of:

20 storing kinetic energy in the device with the use of a power source located externally of the device;
simultaneously storing electrical energy in a power supply located internally of the device only during the storage of the kinetic energy in the device
25 such that when the external power source is separated from the device, the internal power source provides the energy to maintain the stored kinetic energy; and cooling and extending the life of the internal power supply by blowing external air over the internal power source only when the internal power source is being used to maintain the stored kinetic energy thereby maximizing the amount
30 of energy available from the power supply.

28. The method of claim 14 further comprising the steps of:
coupling an electronic switch, comprising either one of a FET and
a relay, between the energy consuming load and the internal power source for
5 controlling power to the energy consuming load with Pulse Time Modulation
Signals.

29. A portable energy consuming device comprising:
a body portion with an energy consuming load associated
therewith, the load having system power losses;
10 a power source located externally of the body portion and
removably coupled to the energy consuming load associated with the body
portion for causing the energy consuming load to achieve a desired operating
level; and
a power source located internally of the body portion and coupled
15 to the energy consuming load only when the energy consuming load has reached
the desired operating level and the external power source is removed therefrom to
offset system power losses and to maintain the desired operating level of the
energy consuming load.

30. The device of claim 29 further comprising:
20 at least one heating element associated with the body portion as the
energy consuming load for obtaining a desired temperature when removably
connected to the external power source; and
the at least one heating element being automatically connected to
the internal power source only when the external power source is removed from
25 the device, the internal power source providing sufficient power to maintain the
desired temperature obtained with the external power source.

31. The device of claim 30 wherein:
the external power source is an alternating current (ac) source; and
the internal power source is a direct current (dc) source.

32. The device of claim 31 wherein the at least one heating element comprises:

an ac heating element removably connected to the external power source for heating the device to the desired temperature; and

5 a dc heating element for automatic connection to the internal power supply maintain the desired temperature of the device only when the external power source is disconnected from the ac heating element.

33. The device of claim 30 wherein:

10 the external power source is a dc power source; and
the internal power source is also a dc power source.

34. The device of claim 33 further comprising:

a single dc heating element in the body portion;
an externally located ac power supply having a rectified output to provide a dc output that is applied to the single dc heating element to obtain the
15 desired temperature; and

the internally located dc power supply being automatically connected to the single dc heating element to provide sufficient power to maintain the desired temperature only when the single dc heating element is disconnected from the dc output of the rectified external ac power source.

20 35. The device of claim 29 further comprising:

a normally closed electrical switch placed between and coupling the at least one energy consuming load to the internally located power supply; and
a connector associated with the external power source for automatically opening the normally closed electrical switch whenever the external
25 power source is connected to the at least one energy consuming load to prevent the internally located power source from being connected to the at least one energy consuming load.

36. The device of claim 35 wherein the connector comprises:

30 an electrical plug for insertion into a receptacle associated with the body portion of the energy consuming device to connect the external power supply to the at least one energy consuming load; and

the electrical plug, when inserted into the receptacle, automatically opening the electrical switch and preventing the internally located power source from being connected to the at least one energy consuming load.

37. The device as in claim 36 further comprising:

5 a dc charging circuit associated with the external power source for automatically charging the internally located power source whenever the external power source is connected to the energy consuming load associated with the device.

38. The device of claim 29 further comprising:

10 a control circuit coupled between the internal power source and the energy consuming load to automatically maintain the desired operating level only when the device is portable thereby conserving the internally located power source as well as prolonging the life of the energy consuming load.

39. The device of claim 38 further comprising:

15 a feedback device for generating a signal representing the instantaneous load operating level; and

the control circuit using the feedback signal to reduce power input applied to the energy consuming load by the internal power source to an amount sufficient only replace system losses thereby conserving electrical power by
20 maintaining a desired load operating level with reduced power input.

40. The device of claim 39 further comprising:

an electronic power switch, formed of one of a FET and a relay, coupled between the energy consuming load and the internal power source; and

the control circuit turning the electronic power switch ON and
25 OFF with Pulse Time Modulation signals to reduce the power input such that only sufficient power is supplied to the energy consuming load to maintain the desired operating level.

41. The device of claim 29 further comprising:

30 a selected one of a hair management device and a flat clothes iron device being the energy consuming device; and

a heating element in the selected one of a hair management device and a flat clothes iron device being used as the energy consuming load.

42. The device of claim 41 further comprising:
a base unit for receiving the selected one of the hair management device and the flat clothes iron device; and
at least one electrical connector on the base unit for connecting the external power source to the heating element to preheat the heating element to a desired operating level prior to the selected one of the devices being used as a portable energy consuming device.
43. The device of claim 42 further comprising:
additional electrical connectors and circuits being associated with the base unit for providing a charging voltage to the internal power source only when the heating element of the selected device placed on the base unit is receiving power from the external source
44. The device of claim 37 further comprising:
a base unit on which to place the body portion of the energy consuming device when not being used as a portable unit; and
the at least one electrical plug forming part of the base unit for insertion in the at least one receptacle associated with the body portion for connecting the external power supply to the single dc heating element to preheat the heating element to a desired operating level.
45. The device of claim 32 further comprising:
a first wound resistance strip in the form of a coil as the ac heating element; and
a second wound resistance strip in the form of a coil interspaced with and electrically insulated from the first wound resistance strip as the dc heating element.
46. The device of claim 32 further comprising:
a first flat resistance conductor as the ac heating element;
and
a second flat resistance conductor on, and electrically insulated from, the first flat resistance conductor as the dc heating element.

47. The device of claim 41 further comprising:
a handle forming a portion of the selected one of the hair
management device and the flat clothes iron device; and
the internal power source being placed in the handle of the device.
- 5 48. The device of claim 47 wherein the internal power source placed in
the handle of the device comprises:
a stick type battery.
49. The device of claim 47 wherein the internal power source placed in
the handle of the device comprises:
10 a plurality of individual series coupled battery cells.
50. A portable temperature generating device comprising:
a body portion with a heating element therein;
an external power source removably coupled to the body portion
for bringing the heating element to a desired temperature and then being
15 disconnected from the body portion to form a portable device; and
an internal power supply selectively coupled to the heating element
to maintain the desired temperature of the heating element in the portable device.
51. An improved portable energy consuming device comprising:
a power source external to the device for storing kinetic energy in
20 the device at a desired level;
the external power source being disconnected from the device to
make the device a portable device when the stored kinetic energy reaches the
desired level; and
a power source internal to the device for maintaining the desired
25 level of the kinetic energy when the external power source is disconnected
therefrom.
52. The device of claim 51 wherein:
the stored kinetic energy is in the form of temperature.
53. The device of claim 51 wherein:
30 the stored kinetic energy is in the form of mass rotation.

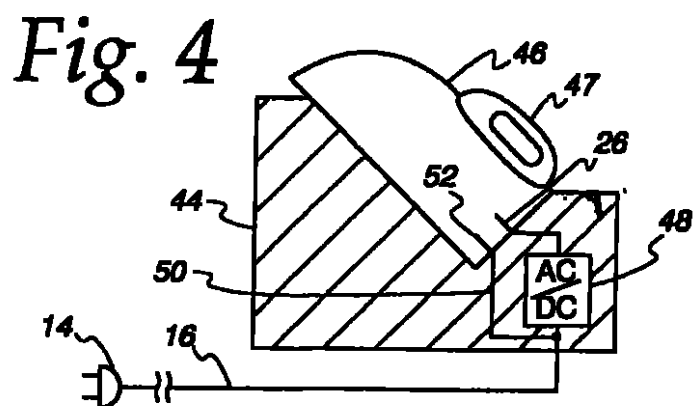
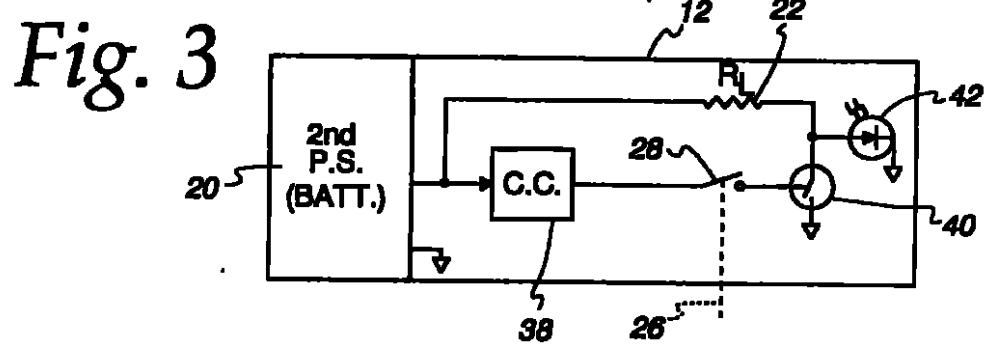
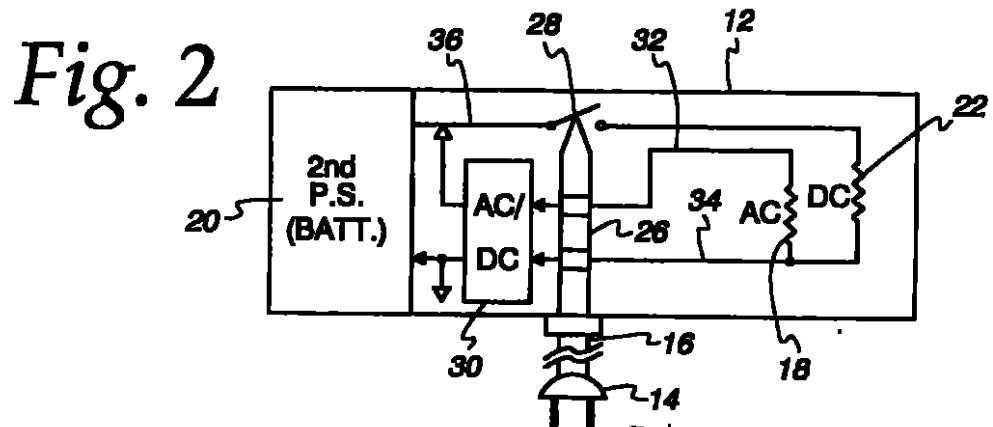
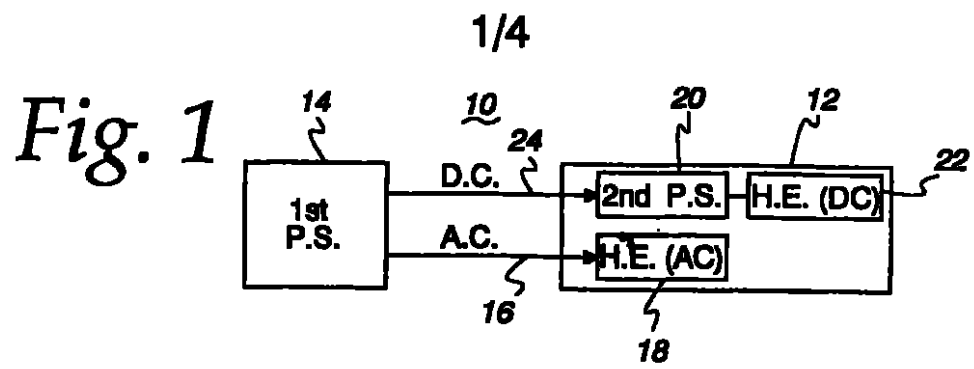


Fig. 5

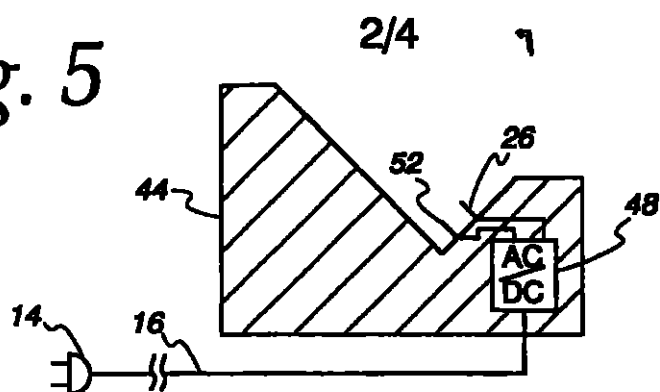


Fig. 6a

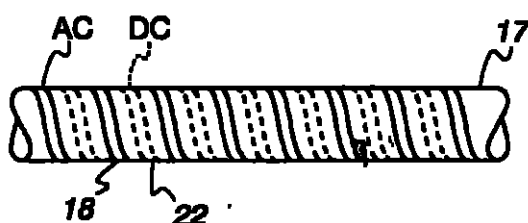


Fig. 6b

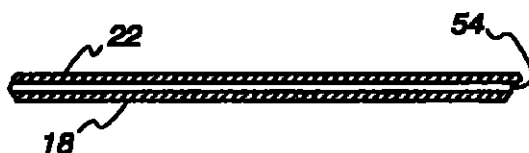


Fig. 7

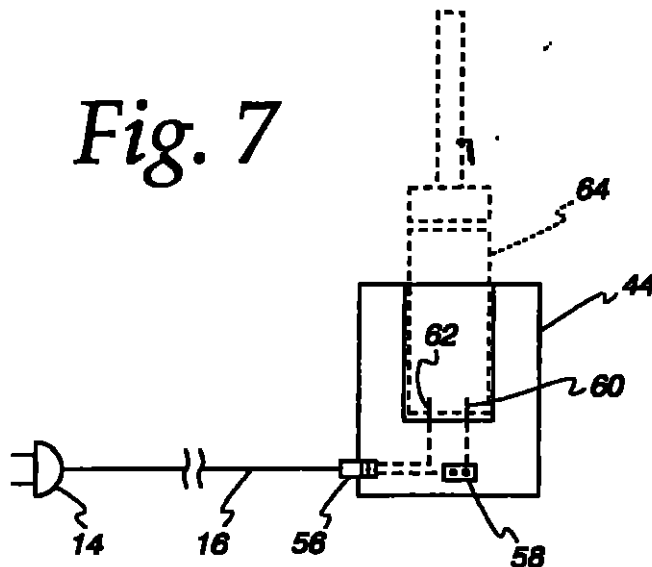


Fig. 8

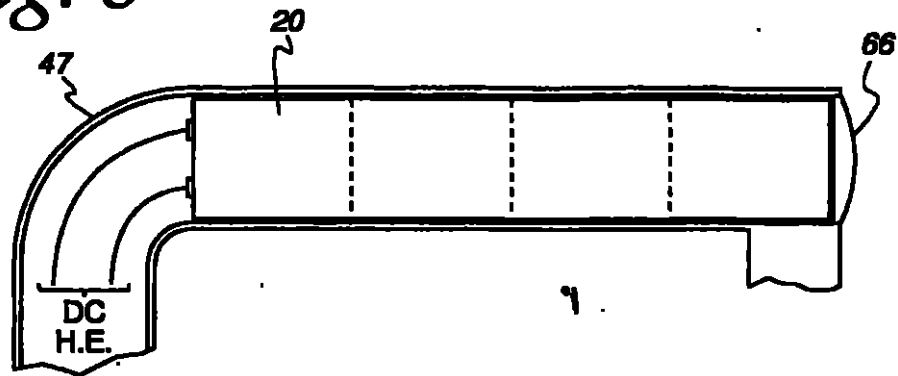


Fig. 9

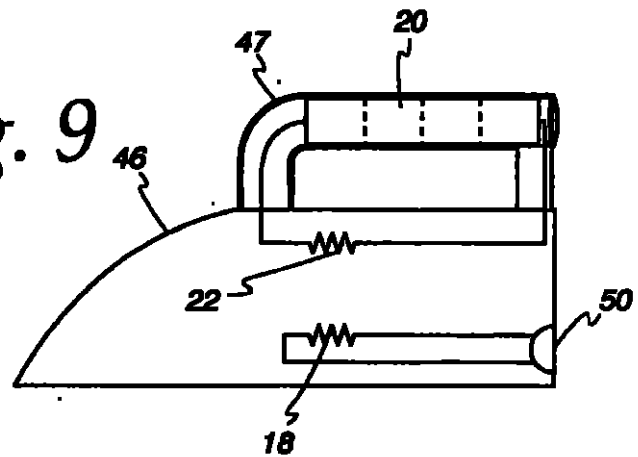


Fig. 10

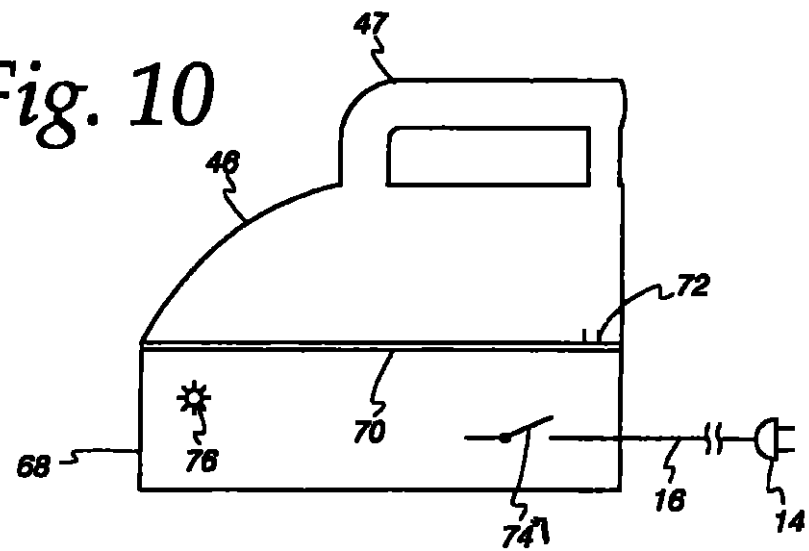
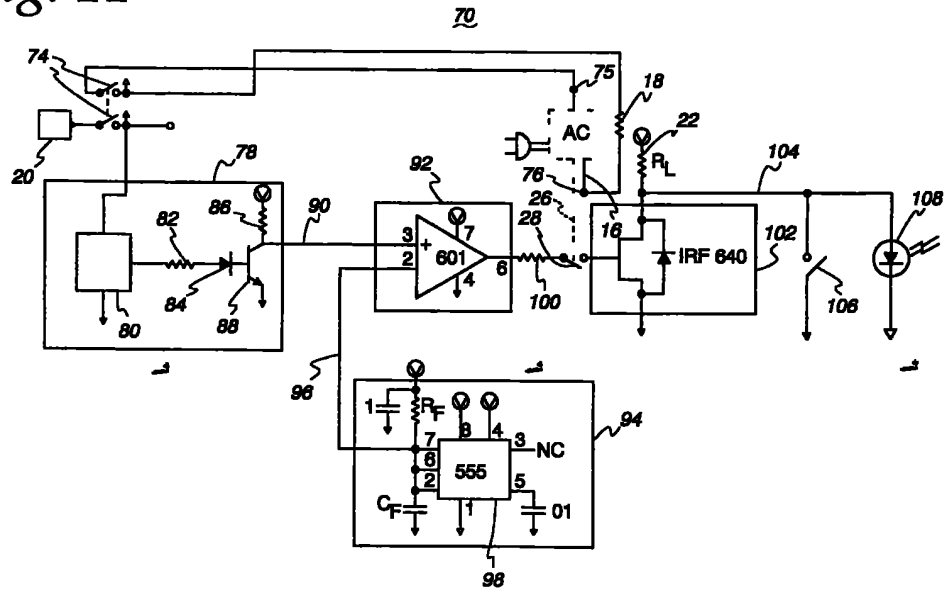


Fig. 11



4/4

22

DISPOSITIVO DE CONSUMO DE ENERGÍA PORTÁTIL

La presente solicitud de patente reivindica prioridad de la Solicitud Provisoria de Patente Acta N° 60/600.208, presentada
5 el 10 de agosto de 2004.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

1. Campo de la invención

10 La presente invención se relaciona en general con dispositivos que consumen energía portátiles y, en su sentido más amplio, la invención utiliza una fuente de energía externa para almacenar energía cinética en un dispositivo de energía portátil y simultáneamente almacenar energía eléctrica en una
15 fuente de energía interna en el dispositivo solamente durante el almacenamiento de la energía cinética de manera tal que cuando al fuente de energía externa se separa del dispositivo, al fuente de energía interna se usa para mantener la energía cinética almacenada. En particular, la invención novedosa se
20 relaciona con dispositivos de consumo de energía portátiles mejorados tales como dispositivos para el manejo del cabello y dispositivos de planchado de prendas de vestir planos que se llevan a un nivel de funcionamiento deseado, tales como la temperatura, con una fuente de energía externa y luego la
25 fuente de energía externa se desconecta y una fuente de

alimentación interna, por ejemplo, baterías, mantiene solamente el nivel de funcionamiento deseado, prolongando así la duración de la fuente de alimentación interna así como la duración del dispositivo de consumo de energía, por ejemplo
5 elementos de calefacción.

2. Descripción del Arte previo

Existen numerosos dispositivos de consumo de energía
10 portátiles. Existen dispositivos para el manejo del cabello tales como rizadoros del cabello o secadores que utilizan baterías para suministrar el calor necesario.

Estos dispositivos producen un drenaje de corriente importante
15 sobre las baterías y acortan la vida útil de las baterías. En las patentes estadounidenses N° 6.449.870 y 6.718.651 del mismo cesionario, se revelan circuitos para controlar manualmente una temperatura ajustada deseada de los dispositivos de consumo de energía. En las solicitudes de
20 patentes estadounidenses provisorias en trámite del mismo cesionario Acta N° 60/545.783 y Acta N° 60/573.716 y en la patente estadounidense del mismo cesionario N° 6.1732.447, se revelan circuitos para proveer automáticamente energía de entrada, P_{in} , en una cantidad igual a las pérdidas de energía,
25 P_1 , (por ejemplo enfriamiento y pérdidas del sistema) del

dispositivo portátil de manera tal que al salida de energía, P_o , es igual a la energía residual, P_r (por ejemplo, energía cinética tal como calor, rotación de masa, y similares). Por lo tanto, a un nivel de funcionamiento deseado, tal como una
5 temperatura deseada, la energía de entrada suministrada simplemente es igual a las pérdidas de energía y la energía residual es igual a la energía de salida del dispositivo.

Si bien estos dispositivos funcionan bien, existe un inmenso
10 drenaje de corriente sobre las baterías para hacer que el dispositivo portátil obtenga un nivel de funcionamiento deseado. Por ejemplo, cuando se necesita que se caliente una masa a una temperatura particular, toma una gran cantidad de corriente de la batería calentar la masa (tal como la masa de
15 metal una plancha rizador del cabello) a la temperatura deseada. Controlando el drenaje de corriente sobre las baterías como se revela en las solicitudes de patente provisionarias en trámite, realmente se puede prolongar la vida útil restante de las baterías.

20

Sin embargo, sería deseable usar una fuente de energía externa para hacer que la masa alcance la temperatura deseada y luego desconectar la fuente de energía externa y habilitar la fuente de alimentación interna, es decir, las baterías, para mantener
25 solamente la temperatura deseada del dispositivo de consumo de

energía portátil novedoso. En este sistema novedoso, la vida útil de las baterías se prolonga mucho más porque se utiliza muy poco drenaje de las baterías HASTA que ya se ha alcanzado el nivel de funcionamiento deseado y luego el dispositivo se
5 usa como un dispositivo portátil con la fuente de energía interna manteniendo el nivel de funcionamiento deseado (por ejemplo, la temperatura). Si la fuente de energía interna falla por alguna razón, el dispositivo de consumo de energía puede conectarse directamente a la fuente de energía externa y
10 usarse en forma convencional.

RESUMEN DE LA INVENCION

Con la presente invención, el dispositivo de consumo de
15 energía (por ejemplo, una plancha rizador del cabello, pistolas soldadoras, pistolas de pegamento caliente, planchas planas para prendas de vestir, rotores de masa y similares) se lleva al nivel de funcionamiento deseado (por ejemplo, la temperatura, velocidad rotacional, y similares) con una fuente
20 de energía externa al dispositivo de consumo de energía tal como una fuente de corriente alterna (ca) o una fuente de corriente continua (cc). Una vez que el dispositivo alcanza el nivel de funcionamiento deseado, la fuente de energía externa se desconecta del dispositivo y una fuente de energía interna
25 automáticamente empieza a suministrar energía al dispositivo

de consumo de energía en una cantidad solamente suficiente para mantener el nivel de funcionamiento deseado. en otras palabras, suministra solamente suficiente energía para compensar las pérdidas de energía y del sistema en el
5 dispositivo permitiendo así que la energía residual (por ejemplo, temperatura, rotación de masa, y similares) se mantengan iguales a la energía de salida deseada.

La fuente de energía externa puede ser ca, cc, energía RF,
10 energía conectada magnéticamente, y similares. En adelante, por simplicidad, la fuente de energía externa se identificará simplemente como ca o cc. El dispositivo de consumo de energía, cuando es un dispositivo controlado por la temperatura, puede tener un solo elemento calefactor para
15 aceptar una salida de la fuente de energía de cc externa para precaleneter asís como la salida de la fuente de energía interna (baterías) para mantener el nivel de funcionamiento deseado o un elemento calefactor de ca para la conexión a una fuente de energía externa de ca para obtener el nivel de
20 energía deseado y un elemento calefactor de cc para la conexión a la fuente de energía interna para mantener el nivel de funcionamiento deseado.

Cuando se usan tanto un elemento calefactor de ca como un
25 elemento calefactor de cc, los elementos calefactores

resistivos pueden ser de varios tipos tales como resistencias de tipo de cinta dispuestas en diferentes relaciones tales como bobinas aisladas eléctricamente arrolladas juntas en relación intercalada adyacente una con otra o en forma aislada eléctricamente, superpuesta. Los elementos resistivos también
5 pueden ser de cualquier tipo conocido tal como cable arrollado, cerámica, y similares.

Un interruptor se puede disponer internamente en el
10 dispositivo de consumo de energía que desconecta la fuente de energía interna de la carga (por ejemplo, un elemento calefactor resistivo) cuando, y sólo cuando, la fuente de energía externa está conectada al dispositivo de consumo de energía. Por lo tanto, cuando un conector (enchufe) conecta el
15 dispositivo de consumo de energía a la fuente de energía externa, el conector se conecta y abre un interruptor de manera tal que la fuente de energía interna no pueda suministrar corriente a la carga.

20 Sin embargo, cuando el dispositivo alcanza el nivel de funcionamiento deseado y la fuente de energía externa se desconecta del dispositivo retirando el conector de la unión con el dispositivo, el interruptor del dispositivo se cierra permitiendo así que la fuente de energía interna mantenga el
25 nivel de funcionamiento deseado usando señales que controlan

un interruptor electrónico (tal como un FET de energía) que conecta la fuente de energía interna a la carga.

Cuando el dispositivo de consumo de energía es una plancha
5 plana para prendas de vestir, se monta sobre una base que tiene conectores que se unen a los conectores correspondientes sobre la plancha plana para prendas de vestir.

Nuevamente, puede usar un elemento calefactor de cc o tanto un
10 elemento calefactor de cc como un elemento calefactor de ca como el elemento calefactor en la plancha plana. En cualquier caso, la fuente de energía correcta se conecta a los conectores correspondientes sobre la plancha plana para llevarla primero a la temperatura de funcionamiento deseada y
15 luego la plancha plana se retira de la base y se convierte en una plancha plana portátil. La fuente de energía interna luego mantiene la temperatura de funcionamiento deseada usando las señales de control.

20 Si se desea, la plancha plana puede no tener ningún elemento calefactor para una fuente de energía externa pero tendría la fuente de energía interna que puede conectarse a un elemento calefactor interno.

En ese caso, la plancha plana se monta sobre una unidad de base que tiene una superficie calefactora plana que se alimenta con una fuente de energía externa. El calor se transfiere por conducción, de metal a metal, hasta que la plancha plana alcanza la temperatura de funcionamiento deseada. Los conectores que están sobre la unidad de base nuevamente se unen a los conectores correspondientes sobre la plancha plana para impedir que la fuente de alimentación interna suministre energía al elemento calefactor hasta que la plancha plana sea retirada de la unidad de base. Los conectores retirados luego permiten que un interruptor interno cierre y conecte la fuente de alimentación interna al elemento calefactor interno solamente para mantener el calor deseado.

En ese caso, está claro que la fuente de alimentación interna puede comprender las baterías sin el circuito impulsor novedoso que se revela en la presente. Por lo tanto, la unidad se calienta a la temperatura deseada con la fuente de energía externa y luego, cuando la unidad se retira de la fuente de energía externa, la fuente de alimentación interna las baterías solas, se pueden conectar al elemento calefactor para mantener el calor deseado todo el tiempo que duren las baterías. Las baterías internas no duran tanto tiempo como cuando se usa el circuito impulsor novedoso para impulsar la energía de las baterías hacia la carga pero duran más tiempo

- que una unidad portátil que usa las baterías solas no solamente para llevar la unidad a la temperatura deseada sino también para mantener la temperatura deseada. Se debe entender que con la fuente de energía interna, la fuente de energía
- 5 debe aislarse del calor generado en el dispositivo. Esto puede realizarse de muchas maneras. Con una plancha rizador del cabello, la fuente de alimentación (por ejemplo, las baterías) puede colocarse en la manija de ella que está en el extremo opuesto de la plancha rizador desde el elemento calefactor.
- 10 La fuente de energía puede comprender una pluralidad de elementos de baterías conectadas en serie, una batería de tipo recto, o una fuente de energía de otro tipo (en adelante la "fuente de energía") que puede simplemente insertarse o retirarse de la manija según sea necesario.
- 15
- Con una plancha plana para prendas de vestir, las batería pueden nuevamente colocarse en la manija de la plancha plana que y está aislada por calor de la superficie de planchado para permitir al usuario sostener la plancha con la manija.
- 20 Nuevamente, las baterías pueden comprender una pluralidad de elementos de baterías conectadas en serie o un montaje de fuentes de energía de tipo recto que puede simplemente insertarse o retirarse de la manija según sea necesario. La fuente de energía interna, como se dijo anteriormente, se

puede cargar cuando el dispositivo que consume energía se coloca sobre la unidad de base.

Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es
5 proporcionar un dispositivo de consumo de energía portátil que usa una fuente de energía externa para permitir que se alcance un nivel de funcionamiento deseado y una fuente de energía interna solamente para mantener el nivel de funcionamiento deseado una vez que el dispositivo se desconecta de la fuente
10 de energía externa para hacerlo portátil.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar una sola carga de cc en el dispositivo de consumo de energía portátil tanto para llevar el dispositivo al nivel de
15 funcionamiento deseado con una fuente de energía de cc externa como para mantener el nivel de funcionamiento deseado con la fuente de energía interna cuando se desconecta el dispositivo de la fuente de energía externa y se hace portátil.

20 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar una primera carga de ca para llevar el dispositivo de consumo de energía a un nivel de funcionamiento deseado con una fuente de energía externa y una segunda carga de cc para mantener el nivel de funcionamiento deseado con una fuente de energía

interna cuando se desconecta el dispositivo de la fuente de energía externa y se hace portátil.

Aún otro objetivo de la presente invención es proporcionar una
5 unidad de base sobre la cual se puede colocar el dispositivo de consumo de energía; la unidad de base tiene una fuente de energía externa para permitir llevar el dispositivo de consumo de energía al nivel de funcionamiento deseado y, optativamente, para cargar la fuente de energía interna del
10 dispositivo de consumo de energía solamente durante el tiempo que la fuente de energía externa está alimentando al dispositivo de consumo de energía.

Aún otro objetivo de la presente invención es conectar un
15 circuito de control entre la fuente de energía interna y la carga que consume energía para mantener automáticamente el nivel de funcionamiento deseado conservando así la fuente de energía ubicada internamente así como prolongando la vida útil de la carga que consume energía.

20

Por lo tanto, la presente invención se relaciona con un método de crear un dispositivo de consumo de energía portátil que comprende los pasos de formar una porción de cuerpo con una carga que consume energía asociada con ella; hacer que la
25 carga que consume energía alcance un nivel de funcionamiento

deseado usando una fuente de energía ubicada externamente a la porción de cuerpo; retirar la energía suministrada externamente de la carga que consume energía cuando se alcanza el nivel de funcionamiento deseado; y solamente mantener el
5 nivel de funcionamiento deseado de la carga que consume energía usando la fuente de energía ubicada internamente a la porción de cuerpo creando así un dispositivo de consumo de energía portátil.

10 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Éstos y otros objetivos de la presente invención se revelarán en forma más completa cuando se tomen en conjunto con la siguiente DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS DIBUJOS en los cuales
15 los números iguales representan elementos iguales y en donde:

La Figura 1 es un diagrama de bloques que representa el uso de una fuente de energía externa solamente para llevar un dispositivo de consumo de energía (dispositivo) a un nivel de
20 funcionamiento deseado y luego usar una fuente de energía interna solamente para mantener el nivel de funcionamiento deseado y que además ilustra la opción de usar la fuente de energía externa para cargar la fuente de energía interna (baterías) durante el tiempo que el dispositivo está conectado
25 a la fuente de energía externa.

La Figura 2 es un diagrama de bloques que ilustra la fuente de energía externa conectada a un dispositivo para llevar el dispositivo a un nivel de funcionamiento deseado mientras simultáneamente se cargan las baterías internas del dispositivo, y además ilustra el conector mecánico que desconecta la fuente de energía interna (baterías, en este caso) de la carga mientras el dispositivo está conectado a la fuente de energía externa.

10 La Figura 3 es un diagrama de bloques que ilustra el dispositivo de consumo de energía en su estado portátil con un circuito de control que opera un interruptor de energía electrónica para proveer de energía modulada por el tiempo de impulso a la carga para mantener el nivel de funcionamiento
15 deseado del dispositivo.

La Figura 4 es un diagrama de bloque que ilustra una unidad de base sobre la cual se coloca una plancha plana para prendas de vestir y que ilustra las conexiones eléctricas desde la fuente de energía externa a los conectores sobre la unidad de base para unir los conectores correspondientes sobre la plancha plana para prendas de vestir tanto para llevar las planchas planas para prendas de vestir a la temperatura deseada (nivel de funcionamiento) mientras simultáneamente se cambian las

baterías internas asociadas con las planchas planas para prendas de vestir.

La Figura 5 ilustra una unidad de base que tiene un conversor de CA/CC asociado con ella para generar una señal de energía de cc para llevar un dispositivo de consumo de energía a un nivel de funcionamiento deseado mientras simultáneamente genera una señal de cc para cargar las baterías internas del dispositivo de consumo de energía.

10

La Figura 6A ilustra un elemento calefactor resistivo de ca y un elemento calefactor resistivo de cc en la forma de dos tiras de metal resistivas planas arrolladas en relación aislada eléctricamente, intercalada, alrededor de un soporte.

15

La Figura 16B ilustra un elemento calefactor resistivo de ca y un elemento calefactor resistivo de cc en la forma de dos elementos resistivos planos relación aislada eléctricamente, intercalada, para la colocación en un dispositivo de consumo de energía.

20

La Figura 7 es un diagrama esquemático que ilustra un dispositivo de consumo de energía tal como una plancha rizador para el cabello en una unidad de base e ilustra las

conexiones eléctricas para precalentar el dispositivo mientras simultáneamente carga las baterías internas del dispositivo.

La Figura 8 es un diagrama esquemático de una manija para una
5 plancha plana para prendas de vestir u otro dispositivo de consumo de energía que ilustra la fuente de energía interna, es decir baterías, en la forma de una pluralidad de pilas individuales conectadas en serie o una batería de tipo recto que puede retirarse de la manija y reemplazarse con otra
10 fuente de energía cuando y si es necesario.

La Figura 9 se un ilustración de diagrama de una plancha plana para prendas de vestir con las fuentes de energía internas (baterías) en la manija que conecta a un primer elemento
15 calefactor y a un segundo elemento calefactor separado para la conexión a una fuente de energía externa.

La Figura 10 es una ilustración de diagrama de una plancha plana para prendas de vestir que se calienta mediante
20 conducción desde una placa sobre la unidad de base que se calienta con una fuente de energía e ilustra los conectores sobre la base que unen un interruptor en la plancha plana para prendas de vestir para impedir que la fuente de energía interna provea de energía para mantener solamente la
25 temperatura de funcionamiento deseada.

La Figura 11 ilustra un circuito de control mostrado en la solicitud de patente provisoria en trámite del mismo cesionario Acta N° 60/573.716 que puede usarse ventajosamente con la presente invención.

5

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Se sabe bien que los dispositivos que requieren una energía significativa para permitir que alcancen un nivel o condiciones de funcionamiento deseado son difíciles de fabricar en dispositivos portátiles debido al tamaño de las baterías o la fuente de energía interna que se requiere(n) solamente para hacer el dispositivo alcance el nivel de funcionamiento deseado. Para el momento en que se alcanza el nivel de funcionamiento deseado, la fuente de energía interna (por ejemplo, baterías) la energía está tan agotada que queda poca energía de la fuente de energía interna para usarla solamente para mantener el nivel de funcionamiento deseado.

Si se pudo llevar el dispositivo al nivel o condiciones de funcionamiento deseado usando una fuente de energía externa y luego el dispositivo se hizo portátil desconectando la fuente de energía externa, una fuente de alimentación interna luego se pudo usar solamente para mantener el nivel de funcionamiento deseado. Los dispositivos entonces serían

verdaderamente portátiles y podrían usarse sin la interferencia física de un cable de ca.

La presente invención cumple con estos requisitos usando una
5 fuente de energía externa para almacenar energía cinética (tal como temperatura o masa de rotación) en un dispositivo de consumo de energía seleccionado hasta que se alcanza un nivel de calefacción deseado y luego la fuente de energía externa se desconecta del dispositivo para hacer al dispositivo portátil.
10 Una fuente de energía interna luego se usa automáticamente solamente para mantener la energía cinética al nivel de funcionamiento deseado.

Ese dispositivo se revela en la Figura 1 en donde se muestra
15 un diagrama de bloques 10 que ilustra una realización genérica de la presente invención. Como se puede observar, un dispositivo de consumo de energía 12 (en adelante denominado "dispositivo") tiene una fuente de energía 14 conectada en forma removible al dispositivo 12 por medio de los cables 16 a
20 un elemento de carga 18 ubicado dentro del dispositivo para hacer que el dispositivo 12 alcance el nivel de funcionamiento deseado. Luego, cuando se alcanza el nivel de funcionamiento deseado, la fuente de energía externa 14 se desconecta del dispositivo 12, el dispositivo 12 se hace portátil, y una
25 fuente de alimentación interna 20 se conecta a su propio

elemento de carga 22 solamente para mantener el nivel de funcionamiento deseado del dispositivo 12.

La fuente de energía interna 20 puede, como se dijo
5 anteriormente, comprender solamente baterías internas y, en ese caso, la fuente de energía externa 14 lleva el dispositivo a la temperatura de funcionamiento correcta y luego se desconecta y las baterías internas, solas, se conectan al dispositivo para mantener la temperatura del dispositivo. Las
10 baterías o fuente de energía 14 no duran mucho tiempo cuando se usan con el circuito impulsor revelado en la presente pero duran más tiempo que un dispositivo que usa las baterías internas tanto para calentar el dispositivo a la temperatura deseada como para mantener luego esa temperatura deseada.

15

Naturalmente, la fuente de energía interna 20 puede comprender las baterías internas y un circuito impulsor que se muestra más adelante para impulsar la energía de las baterías internas a la carga. En ese caso, la duración de las baterías internas
20 se prolonga aún más como se revelará más adelante en la presente.

Pensemos, solamente a modo de ejemplo, en una plancha rizador del cabello. La plancha tiene una masa de metal que sirve como
25 la superficie calentada y debe elevarse a una temperatura

suficientemente alta para poder usarla. Esto se consigue en el arte previo usando corriente alterna (ca) y toma varios minutos llevar a la masa de metal a una temperatura suficiente para usar la plancha rizador. Luego, cuando se usa, el cable
5 de ca debe mantenerse conectado para mantener la plancha caliente.

Es altamente deseable hacer a la plancha rizador portátil y eliminar la interferencia física del cable de ca. Sin embargo,
10 si la plancha rizador se hace portátil, no se conecta ningún cable y no se usa ninguna corriente alterna. Por lo tanto, la fuente de energía interna se debe colocar bajo un severo drenaje de energía para llevar el dispositivo al nivel de funcionamiento deseado (en este ejemplo, la temperatura).

15

Por lo tanto, se puede observar con el diagrama de bloques de la Figura 1 que si el dispositivo 12 es una plancha rizador del cabello, se puede calentar al nivel o a la temperatura de funcionamiento deseada con la fuente de energía de ca externa
20 14. Cuando la masa de la plancha rizador alcanza el nivel, o la temperatura, de funcionamiento deseado, el cable de ca 16 se desconecta de la plancha rizador 12 en una forma conocida como por ejemplo desenchufando los conectores de ca del dispositivo 12. Una fuente de energía interna, como se
25 mostrará más adelante, luego se utiliza automáticamente sólo

para mantener el nivel o la temperatura de funcionamiento deseada.

En la realización generalizada que se muestra en la Figura 1,
5 la fuente de energía de ca externa utiliza y se conecta a su propio elemento calefactor de ca ubicado dentro del dispositivo 12.

Una vez que el cable de ca se desconecta del dispositivo 12,
10 la fuente de energía interna 20 se conecta automáticamente a su propio elemento calefactor 22, como se explicará en la presente más adelante, para hacer que el dispositivo 12 mantenga su temperatura deseada.

15 Además, como se muestra en la Figura 1, la fuente de energía externa 14 puede usarse para cargar la fuente de energía interna 20 con un segundo cable 24, que se muestra como una línea imaginaria, siempre que el dispositivo 12 está montado en una unidad de base como se mostrará más adelante.

20

Naturalmente, el dispositivo 12 ilustrado en general en la Figura 1 puede, además de una plancha rizador del cabello, representar cualquier dispositivo para el manejo del cabello, tal como un secador, que requiere grandes cantidades de
25 energía para que el dispositivo alcance la temperatura

correcta. El dispositivo 12 de la Figura 1 también puede representar una plancha plana para prendas de vestir, una pistola soldadora, una pistola de pegamento, una masa giratoria y similares.

5

Además, cuando un secador representa el dispositivo de manejo del cabello, la duración de las baterías se puede prolongar adicionalmente haciendo que el aire generado por el ventilador pase sobre las baterías y las enfríe. Se sabe bien que como
10 las baterías se usan continuamente durante un período de tiempo prolongado, la resistencia interna de las baterías aumenta. Esta resistencia aumentada hace que las baterías se calienten y también disminuye su tensión de salida externa. Si las baterías luego se enfrían, la tensión de salida vuelve a
15 un nivel más alto. Por lo tanto, este método único de usar el ventilador para enfriar las baterías prolonga la vida útil de las baterías durante un ciclo de FUNCIONAMIENTO dado y también prolonga la vida útil completa de la batería. Esa mejora es un bien valioso para el uso de dispositivos portátiles.

20

La Figura 2 es una representación esquemática de un dispositivo 12 e ilustra una versión generalizada de los elementos electrónicos asociados con él. La fuente de energía interna 20 de la Figura 2 se conecta, a través del interruptor
25 28, a un elemento calefactor de cc 22. Cuando el dispositivo

12 se debe llevar a un nivel de funcionamiento deseado, tal como una temperatura, una fuente de ca externa 14 y un cable de energía conectado 16 tiene sobre el extremo un conector alargado 26 de cualquier tipo conocido en el arte que se inserta en un receptáculo acoplado (no se muestra) en el dispositivo 12 en una forma conocida para conectar la fuente de energía externa a una carga de ca ubicada en el interior tal como el elemento calefactor 18, solamente a modo de ejemplo, en las líneas 32 y 34.

10

Al mismo tiempo, si se desea, la entrada de ca puede conectarse a un conversor de ca/cc 30, interno o externo (aquí se muestra como interno) que puede usarse para cargar las baterías internas 20 en una forma convencional.

15

Cuando el elemento calefactor de ca 18 hace que el dispositivo 12, en la presente un dispositivo de temperatura, alcance el nivel de funcionamiento deseado (temperatura en este caso), el conector 26 se retira del receptáculo de acoplamiento para hacer al dispositivo portátil. Cuando esto ocurre, el interruptor 28 vuelve a su posición normalmente cerrada conectando así la fuente de energía interna 20 a su propia carga de cc 22 en la línea 36. Como se mostrará más adelante en relación con la Figura 3 y la Figura 11, un circuito de control 38 provee solamente la energía suficiente desde la

20
25

fuelle de energía interna 20 para hacer que el dispositivo 12 mantenga solamente el nivel de funcionamiento deseado.

El circuito que se muestra esquemáticamente en la Figura 3 incluye el circuito de control 38 que se alimenta con la fuente de energía interna 20. Cuando el conector 26 (en la presente representado por una línea imaginaria) se desconecta del dispositivo 12, el interruptor 28 se cierra como se explicó anteriormente.

10

Un interruptor eléctrico 40, tal como un FET de energía, se abre y se cierra con el circuito de control 38 usando señales Moduladas por Tiempo de Impulsos para modular la señal de energía a la carga 22 desde la fuente de energía interna 20. Se puede utilizar un diodo emisor de luz (LED) 42, si se desea, para permitir que el usuario sepa que el circuito de control 38 está funcionando.

La invención novedosa funciona bien con cualquier carga que requiera corriente pesada para llevarla a un nivel de funcionamiento deseado como se explicó anteriormente. La Figura 4 ilustra una plancha plana para prendas de vestir 46 montada sobre una unidad de base 44 que se muestra en corte transversal. La plancha plana 46 tiene una manija 47 que está suficientemente aislada de la temperatura de la porción de

25

cuerpo calentada de la plancha 46 para permitir que un usuario levante y use la plancha plana calentada 46.

Se observará en la Figura 4 que una fuente de energía externa 5 14 está conectada a través del cable 16 a un conector que está enchufado en la unidad de base en una forma conocida como se explicó previamente. En este ejemplo, la fuente de ca externa está conectada directamente al conector 52 por un cable 50 para precalentar la plancha cuando un usuario opera un 10 interruptor sobre la base (no se muestra aquí) cuando éste desea usar la plancha plana. Al mismo tiempo, si se desea, la fuente de energía interna puede cargarse con la salida desde un conversor de ca/cc 48 sobre el conector 26. Cuando la plancha alcanza la temperatura deseada como se puede mostrar 15 en una forma conocida con el LED 76 que se muestra en la Figura 10, la plancha puede retirarse de la unidad de base 44 y por lo tanto se hace una plancha portátil. Se debe señalar que si bien el conversor de ca/cc 48 se muestra que forma parte de la unidad de base 44, puede ser externo a la unidad 20 de base 44 si se desea. Por lo tanto, la plancha plana 46 que se muestra en la Figura 4 utiliza primer y segundo elementos calefactores ubicados en el interior de la plancha plana 46. Un elemento calefactor es un elemento calefactor de ca (que debe usarse con la fuente de energía externa) y el otro es un

elemento calefactor de cc (que debe usarse con la fuente de energía interna).

La plancha plana 46 puede, si se desea, tener solamente un
5 elemento calefactor y ese es un elemento calefactor de cc que se utilizaría primero durante el precalentamiento sobre la unidad de base 44 y luego, cuando la plancha plana 46 está desconectada de la unidad de base 44 para hacer a la plancha plana portátil, el único elemento calefactor de cc se
10 conectaría a la fuente de energía interna 20 solamente para mantener la temperatura deseada. Como se muestra en la Figura 5, la unidad de base 44 tiene un conversor de ca/cc 48 conectado con ella, en el interior (como se muestra) o en el exterior de la unidad de base 44. El dispositivo, entonces,
15 usa la fuente de energía de cc para precalentar un solo elemento calefactor de cc y cuando el dispositivo se desconecta de la unidad de base 44 para hacer al dispositivo portátil, la fuente de energía de cc interna se conecta al mismo único elemento calefactor de cc. Esa conexión sería
20 obvia para un experto en el arte a quien se asigne crear esa conexión y por lo tanto no se muestra ni se explica en la presente.

Cuando se desea usar dos elementos calefactores, un elemento
25 de ca y de cc, éstos pueden formarse de cualquier forma

deseada. Por ejemplo, si el dispositivo es una plancha rizador del cabello, los elementos calefactores resistivos pueden arrollarse en forma circular alrededor de un cilindro no conductor de electricidad 17 como se muestra en la Figura 5 6A. Los dos elementos resistivos 17 y 22 se arrollan alrededor del cilindro no conductor de electricidad 17 en una relación no conductora de electricidad, separada, intercalada como se muestra. Naturalmente, un experto en el arte sabría cómo crear otros tipos de disposiciones tales como una relación uno junto 10 a otro.

Si los elementos calefactores son de tipo resistivo plano, uno puede estar superpuesto sobre el otro en una relación no conductora de electricidad como se muestra en la Figura 6B 15 donde un elemento calefactor de ca 18 tiene un elemento calefactor de cc plano superpuesto sobre él y aislado eléctricamente de él por un aislador 54. Un experto en el arte conocería las demás formas en las cuales los dos elementos calefactores 18 y 22 pueden disponerse ventajosamente.

20

La Figura 7 ilustra una unidad de base 44 sobre la cual se puede montar una plancha rizador del cabello 64 (se muestra en líneas imaginarias) para precalentar y cargar su fuente de energía interna. La fuente de energía interna pueden ser 25 baterías como se conoce bien en el arte. Nuevamente, una

fuelle de energía de ca, representada por el enchufe eléctrico 14, está conectada por el cable 16 a un conector 56 sobre la unidad de base 44 como se explicó anteriormente. Como también se explicó anteriormente, la plancha rizador del cabello 64
5 puede tener un solo elemento calefactor para el precalentamiento y el funcionamiento portátil. Como se muestra, sin embargo, un primer elemento calefactor se usa para precalentar con al fuente de energía de ca externa y un segundo elemento calefactor se usa para el funcionamiento
10 portátil con la fuente de energía interna.

La entrada de ca desde la fuente de energía externa se conecta directamente al conector 62 sobre la unidad de base 44 mientras que la energía de cc para cargar simultáneamente la
15 fuente de energía interna proviene desde un conversor de ca/cc 58 cuya salida de cc está conectada al conector 60.

El cable de energía 16 termina en la unidad de base 44 con un conector 56. Ventajosamente, el conector 56 es idéntico al
20 conector 62 que está sobre la unidad de base 44. Si, por cualquier motivo, se prohíbe el funcionamiento portátil del dispositivo 64, el conector de ca 56 puede enchufarse directamente en el dispositivo 64 donde la energía normalmente es suministrada por el conector 62. En ese caso, la plancha
25 rizador del cabello 64 puede ventajosamente continuar

usándose como una plancha rizador del cabello no portátil, conectada por un cable convencional.

En cualquier luso de las baterías con un dispositivo calefactor, las baterías no deben estar sujetas al calentamiento desde los elementos calefactores. En una plancha rizador del cabello, las baterías pueden colocarse en una manija aislada del calor como se sabe bien en el arte y que está aislada del calor del elemento calefactor.

10

Cuando la invención novedosa se usa con una plancha plana para prendas de vestir, las baterías deben estar especialmente protegidas del calor que mantiene la gran masa de metal. Una de tales formas de aislar del calor a las baterías se muestra en la Figura 8. Como se muestra, las baterías pueden ser elementos de batería separados 20 o una batería "recta" 66 conocida que puede insertarse en forma conocida en la manija 47. Con la batería "recta" 66, la batería simplemente se desliza dentro y fuera de la manija para reemplazarla o cargarla externamente a la plancha plana para prendas de vestir en forma conocida. En forma similar, la parte superior de la manija 47 puede ser una placa con una bisagra (no se muestra) que puede abrirse y cerrarse en una forma conocida para retirar e insertar baterías. Un experto en el arte

comprendería otros métodos de montar y aislar las baterías para protegerlas del calor.

La Figura 9 se una representación gráfica de una plancha plana para prendas de vestir portátil 46 que tiene una manija 47 con baterías 26 (fuente de energía interna) ubicadas en ella. Las baterías se muestran en un diagrama conectadas a una carga de cc 22 tal como un elemento calefactor de cc mientras que una carga de ca tal como un elemento calefactor de ca 18 se muestra conectado a por lo menos un receptáculo 50 para recibir energía desde una fuente de energía externa mientras se precalienta.

La Figura 10 ilustra esquemáticamente una realización alternativa de la invención.

En esta realización, la plancha plana para prendas de vestir 46 no tiene ningún elemento calefactor interno para precalentar. En esta realización, la unidad de base 68 tiene una placa superior 70 que se precalienta con la fuente de energía externa representada por el enchufe de pared 14 a través del cable 16. La plancha plana para prendas de vestir 46 simplemente se apoya sobre la placa calentada 70 en contacto de metal con metal para precalentar la plancha plana 46. Cuando la plancha plana 46 se precalienta, como se puede

indicar en una forma conocida con el LED 76, se hace portátil retirándola de la placa superior 70 de la unidad de base. Por lo menos un conector 72 ha impedido que la fuente de energía interna 20 alimente el elemento calefactor de cc durante el precalentamiento. Cuando la plancha plana 46 se retira de la unidad de base 68, por lo menos un conector 72 se retira del receptáculo correspondiente que permite el funcionamiento de energía interna, portátil, como se explicó previamente con respecto a la Figura 2.

10

Naturalmente, en todas las realizaciones descritas anteriormente, se puede usar un conmutador 74 ilustrado en un diagrama en la Figura 10 para impedir que el dispositivo 12 se precaliente mientras está colocado sobre la unidad de base.

15

La Figura 11 es un diagrama esquemático del circuito de control electrónico para la invención novedosa de la presente que suministra solamente suficiente energía modulada por tiempo de impulsos al dispositivo para reemplazar solamente las pérdidas y para mantener la salida de energía deseada y conservar así la energía de las baterías que de otro modo se gastaría. Este diagrama se ha explicado en detalle en la solicitud provisoria de patente en trámite del mismo cesionario Acta N° 60/573.716.

25

En resumen, sin embargo, la unidad 76 es un detector que capta el nivel de funcionamiento deseado (por ejemplo, un sensor de temperatura 80 que se muestra en la Figura 11). El oscilador 94 genera, en este caso, una salida de onda serrada en la línea 96 que está conectada, junto con la señal amplificada del detector 78 en la línea 90 a un comparador 92. Siempre que la amplitud de la salida amplificada del detector 78 en la línea 90 sea mayor que la amplitud de la salida del oscilador 94 en la línea 96, hay una salida constante desde el comparador 92 a través del resistor 100. Esta señal está conectada a través del interruptor 28 a la puerta del FET de energía 102 que hace que conduzca y aplique la energía máxima a la carga 22.

Sin embargo, como se explicó anteriormente, para ahorrar las baterías internas, el dispositivo tiene, en este caso, un elemento calefactor de ca 18 que se calienta para llevar el dispositivo a la temperatura de funcionamiento deseada. Como se puede observar en la Figura 11, el dispositivo primero se calienta a la temperatura de funcionamiento deseada con una fuente de energía de ca externa 44. La fuente de energía externa 44 se conecta al dispositivo de consumo de energía, en este caso, por medio de un conector macho 26 que hace contacto con las puntas 75 y 76 (en la línea 16) para proveer energía a la carga de ca 18 en el dispositivo. El interruptor 74 es un

interruptor de una sola vía de dos polos que primero conecta la fuente de ca externa al elemento calefactor de carga de ca 18. Además, la otra mitad del interruptor 74 conecta la fuente de alimentación interna (baterías) al circuito de control

5 descrito anteriormente. Como el circuito de control usa tan poca energía, se coloca poco drenaje sobre las baterías internas durante el tiempo que la fuente de energía externa está llevando al dispositivo a la temperatura de funcionamiento deseada. Como se explicó anteriormente, el

10 conector macho, representado por la línea imaginaria 26, abre físicamente el interruptor 28 impidiendo así que el FET reciba cualquier señal desde el circuito de control del dispositivo. Por lo tanto no se aplica ninguna energía a la carga de cc 22 durante el tiempo que la fuente de energía de ca externa está

15 calentando el dispositivo a la temperatura de funcionamiento deseada usando el elemento calefactor de ca 18. Cuando el elemento calefactor de ca o la carga 18 hace que el dispositivo alcance la temperatura deseada (que puede indicarse en forma conocida encendiendo un LED), el

20 dispositivo se retira de su base y el conector macho 26 se retira del interruptor que cierra el dispositivo 28 y permite que la señal del comparador 92 del circuito de control se conecte al FET de energía 102 que empieza a aplicar energía a la carga de cc 22. Como la carga de cc 22 está físicamente

25 próxima a la masa de metal que se ha calentado con la fuente

de energía externa 44, la carga de cc 22 ya está calentada a la temperatura de funcionamiento deseada aproximada y el FET de energía 102 ahora está modulado por tiempo de impulso por el circuito de control para proveer solamente la energía
5 suficiente a la carga de cc 22 para mantener la temperatura de funcionamiento deseada del dispositivo.

Si se desea, se puede conectar un LED 103, a través del FET 102 e impulsar el FET para indicar al usuario que el circuito
10 de control está funcionando.

Por lo tanto, se ha revelado un dispositivo de consumo de energía portátil mejorado novedoso que usa una fuente de energía externa para hacer que el dispositivo alcance un nivel
15 de funcionamiento deseado y luego cuando el dispositivo se retira de su base, la fuente de energía externa se desconecta del dispositivo y la fuente de alimentación interna luego se conecta automáticamente a la carga de cc para mantener el nivel de funcionamiento deseado del dispositivo. Un circuito
20 de control se conecta entre la fuente de energía interna y la carga de cc para Modular por Tiempo de Impulsos la señal aplicada a ella solamente para reemplazar las pérdidas de carga y para mantener el nivel de funcionamiento deseado. como se explicó anteriormente, el nivel de funcionamiento deseado
25 significa una temperatura de funcionamiento deseada, rpm de

funcionamiento deseadas, o cualquier otro tipo de condiciones de funcionamiento de carga que tengan energía cinética que mantenga las condiciones de funcionamiento deseadas si se suministra suficiente energía solamente para reemplazar las
5 pérdidas del dispositivo.

Si bien se han mostrado y descrito detalladamente realizaciones particulares de la invención, será obvio para los expertos en el arte que se pueden hacer cambios y
10 modificaciones de la presente invención, en sus diferentes realizaciones, sin apartarse del espíritu y alcance de la invención. Otros elementos, pasos, métodos, y técnicas que no son sustancialmente diferentes de los descritos en la presente también están dentro del alcance de la invención. por
15 lo tanto, el alcance de la invención no debe estar limitado por las realizaciones particulares descritas en la presente sino que debe estar definido por las reivindicaciones anexas y equivalentes de ellas.

Se debe entender que el término "interruptor electrónico" como
20 se usa en la presente cubre un interruptor adecuado que puede controlarse para suministrar energía en forma intermitente a una carga que incluye interruptores operados mecánicamente tales como un relé o un interruptor de estado sólido tal como un Transmisor de Efecto de Campo (FET) como se discutió en la
25 presente previamente.

REIVINDICACIONES

1. Un método de crear un dispositivo de consumo de energía portátil que comprende los pasos de:
- 5 formar una porción de cuerpo con una carga que consume energía asociada con ella, la carga tiene pérdidas de energía del sistema;
- hacer que la carga que consume energía alcance un nivel de funcionamiento deseado usando una fuente de energía ubicada en
- 10 exterior de la porción de cuerpo;
- retirar la fuente de energía externa de la carga que consume energía cuando se alcanza el nivel de funcionamiento deseado;
- y
- mantener el nivel de funcionamiento deseado de la carga que
- 15 consume energía usando una fuente de energía ubicada en el interior de la porción de cuerpo para compensar las pérdidas de energía del sistema creando así un dispositivo de consumo de energía portátil.
- 20 2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende los pasos de:
- asociar por lo menos un elemento calefactor con la porción de cuerpo como la carga que consume energía;
- hacer que por lo menos un elemento calefactor obtenga una
- 25 temperatura deseada que representa el nivel de funcionamiento

74

deseado conectando la fuente de energía ubicada en el exterior;

retirar la fuente de energía externa de por lo menos un elemento calefactor cuando por lo menos un elemento calefactor

5 ha alcanzado la temperatura deseada;

hacer automáticamente que la fuente de energía ubicada en el interior se conecte a por lo menos un elemento calefactor para proveer energía para mantener la temperatura deseada solamente al desconectar la primera fuente de energía.

10

3. El método de acuerdo con la reivindicación 2, que además comprende los pasos de:

usar corriente alterna (ca) como la fuente de energía ubicada en el exterior; y

15 usar baterías (cc) como la fuente de energía ubicada en el interior.

4. El método de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el paso de asociar por lo menos un elemento calefactor con la

20 porción de cuerpo además comprende los pasos de:

conectar en forma removible la fuente de energía ubicada en el exterior a un elemento calefactor de ca asociado con la porción de cuerpo para hacer que el elemento calefactor de ca se caliente a la temperatura deseada; y

asociar automáticamente un elemento calefactor de cc con la porción de cuerpo para calentar las baterías internas para proveer energía suficiente para mantener la temperatura deseada solamente cuando la fuente de energía de ca externa se
5 retira del elemento calefactor de ca.

5. El método de acuerdo con la reivindicación 2, que además comprende los pasos de:
usar corriente continua (cc) como la fuente de energía ubicada
10 en el exterior; y
usar baterías (cc) como la fuente de energía ubicada en el interior.

6. El método de acuerdo con la reivindicación 5, en donde el
15 paso de asociar por lo menos un elemento calefactor con la porción de cuerpo además comprende los pasos de:
formar un solo elemento calefactor de cc en la porción de cuerpo;
rectificar una salida de la fuente de energía externa de ca
20 para obtener una salida de cc que se aplica a un solo elemento calefactor de cc para obtener la temperatura deseada; y
conectar automáticamente las baterías ubicadas en el interior a un solo elemento calefactor de cc para proveer solamente suficiente energía para mantener la temperatura deseada sólo

cuando el único elemento calefactor se desconecta de la salida de cc de la fuente de energía de ca externa rectificada.

7. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que además
5 comprende los pasos de:

colocar un interruptor eléctrico normalmente cerrado entre por lo menos una carga que consume energía y la segunda fuente de energía ubicada en el interior; y

abrir automáticamente el interruptor eléctrico cuando la
10 fuente de energía externa se conecta a por lo menos una carga que consume energía para impedir que la fuente de energía ubicada en el interior se conecte a por lo menos una carga que consume energía.

15 9. El método de acuerdo con la reivindicación 7, que además incluye los pasos de:

proveer un enchufe eléctrico para insertar en un receptáculo asociado con la porción de cuerpo del dispositivo que consume energía para conectar la fuente de energía externa a la carga

20 que consume energía; y

usar el enchufe eléctrico, cuando se inserta en el receptáculo, para abrir automáticamente el interruptor eléctrico e impedir que la fuente de energía ubicada en el interior se conecte a por lo menos una carga que consume

25 energía.

9. El método de acuerdo con la reivindicación 8, que además comprende el paso de:

cargar automáticamente la fuente de energía ubicada en el interior cada vez que la fuente de energía de ca externa se
5 conecta a la carga que consume energía.

10. El método de acuerdo con la reivindicación 6, que además incluye los pasos de:

colocar un interruptor eléctrico entre un solo elemento
10 calefactor de cc y las baterías ubicadas en el interior; y
abrir automáticamente el interruptor eléctrico cuando la salida de cc de la fuente de energía externa se conecta a un solo elemento calefactor de cc para impedir que las baterías ubicadas en el interior se conecten a un solo elemento
15 calefactor de cc.

11. El método de acuerdo con la reivindicación 10, que además comprende los pasos de:

proveer un conector eléctrico para insertar en un receptáculo
20 asociado con la porción de cuerpo del dispositivo de consumo de energía para conectar la fuente de energía externa a un solo elemento calefactor de cc; y
usar el conector eléctrico, cuando se inserta en el receptáculo, para abrir automáticamente el interruptor

eléctrico e impedir que las baterías ubicadas en el interior se conecten a un solo elemento calefactor de cc.

12. El método de acuerdo con la reivindicación 11, que además
5 comprende el paso de:

cargar automáticamente las baterías ubicadas en el interior cada vez que la fuente de energía externa se conecta a un solo elemento calefactor de cc.

10 13. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende los pasos de:

conectar un circuito de control entre la fuente de energía interna y la carga que consume energía solamente cuando el dispositivo es portátil para mantener automáticamente el
15 nivel de funcionamiento deseado conservando así al fuente de energía ubicada en el interior así como prolongando la vida útil de la carga que consume energía.

14. El método de acuerdo con la reivindicación 13, que además
20 comprende los pasos de:

generar una señal de retroalimentación con el circuito de control que representa niveles de funcionamiento de carga instantáneos; y
usar la señal de retroalimentación generada para reducir la
25 entrada de energía aplicada a la carga que consume energía por

la fuente de energía interna a una magnitud suficiente solamente para reemplazar las pérdidas del sistema conservando así la energía eléctrica manteniendo un nivel de funcionamiento de carga deseado con entrada de energía
5 reducida.

15. El método de acuerdo con la reivindicación 14, que además comprende los pasos de:
conectar un interruptor de energía electrónico entre la carga
10 que consume energía y la fuente de energía interna; y
encender y apagar el interruptor de energía electrónico con señales de modulación por tiempo por impulsos para reducir la entrada de energía de manera tal que se suministre solamente energía suficiente a la carga que consume energía para
15 mantener el nivel de funcionamiento deseado.

16. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que además incluye el paso de usar el elemento calefactor de uno seleccionado del dispositivo de manejo del cabello y un
20 dispositivo de plancha plana para prendas de vestir como la carga que consume energía.

17. El método de acuerdo con la reivindicación 16, que además comprende los pasos de:

formar una unidad de base sobre la cual colocar uno seleccionado del dispositivo de manejo del cabello y el dispositivo de plancha plana para prendas de vestir cuando no se está usando como dispositivo portátil; y

5 colocar por lo menos un conector eléctrico sobre la unidad de base para conectar la fuente de energía externa al elemento calefactor para precalentar el elemento calefactor a un nivel de funcionamiento deseado antes de que uno seleccionado de los dispositivos se use como un dispositivo de consumo de energía
10 portátil.

18. El método de acuerdo con la reivindicación 17, que además comprende los pasos de:

colocar conectores eléctricos adicionales sobre y asociar
15 circuitos electrónicos adicionales con la unidad de base para proveer una tensión de carga a la fuente de energía interna solamente cuando el elemento calefactor de uno seleccionado de los dispositivos colocados sobre la unidad de base está recibiendo energía desde la fuente de energía.

20

19. El método de acuerdo con la reivindicación 12, que además comprende los pasos de:

formar una unidad de base sobre la cual se coloca la porción de cuerpo del dispositivo de consumo de energía cuando no se
25 está usando un dispositivo portátil; y

insertar al menos uno de los conectores eléctricos adicionales asociados con la unidad de base para la inserción en por lo menos un receptáculo asociado con la porción de cuerpo para conectar la fuente de energía externa a un solo elemento calefactor para precalentar el elemento calefactor a un nivel de funcionamiento deseado.

20. El método de acuerdo con la reivindicación 4, que además comprende los pasos de:

- 10 usar una primera tira de resistencia arrollada en la forma de una bobina como el elemento calefactor de ca; y
usar una segunda tira de resistencia arrollada en la forma de una bobina interespaciada y aislada eléctricamente de la primera tira de resistencia arrollada como el elemento
15 calefactor de cc.

21. El método de acuerdo con la reivindicación 4, que además comprende los pasos de:

- usar una primera resistencia conductora plana como el elemento
20 calefactor de ca; y
intercalar una segunda resistencia conductora plana sobre y aislada eléctricamente de la primera resistencia conductora plana como el elemento calefactor de cc.

22. El método de acuerdo con la reivindicación 16, que además comprende los pasos de:
- formar una porción del seleccionado del dispositivo para el manejo del cabello y el dispositivo de plancha plana para
- 5 prendas de vestir como una manija; y
- colocar la fuente de energía dentro de la manija del dispositivo seleccionado.
23. El método de acuerdo con la reivindicación 22, que además
- 10 comprende el paso de:
- insertar una batería de tipo recto dentro de la manija del dispositivo seleccionado como la fuente de energía interna.
24. El método de acuerdo con la reivindicación 22, que además
- 15 comprende el paso de:
- insertar una pluralidad de elementos de baterías individuales en serie dentro de la manija del dispositivo seleccionado como la fuente de energía externa.
- 20 25. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende los pasos de:
- utilizar baterías como la fuente de energía ubicada en el interior de la porción de cuerpo;
- proveer una fijación para sostener la porción de cuerpo con el
- 25 dispositivo de consumo de energía asociado con él;

asociar por lo menos un primer conector eléctrico con la fijación para conectar la fuente de energía externa al dispositivo de consumo de energía para hacer que el dispositivo de consumo de energía alcance el nivel de funcionamiento deseado; y

asociar por lo menos un segundo conector eléctrico con la fijación para permitir que una fuente de energía de cc externa se use para cargar las baterías ubicadas en el interior solamente cuando el dispositivo que consume energía está conectado a la fijación de manera tal que cuando se alcanza el nivel de funcionamiento deseado del dispositivo, éste puede retirarse de la fijación desconectando así la fuente de energía externa del dispositivo y haciendo al dispositivo portátil usando las baterías ubicadas en el interior.

15

26. Un método de crear un dispositivo generador de temperatura portátil que comprende los pasos de:

formar una porción de cuerpo con un elemento calefactor dentro de él;

llevar el elemento calefactor a la temperatura deseada usando una primera fuente de alimentación de ubicación fija; desconectar el elemento calefactor de la primera fuente de alimentación cuando se alcanza la temperatura deseada para crear un dispositivo generador de temperatura portátil; y

mantener la temperatura deseada del elemento calefactor con una segunda fuente de energía de CC ubicada dentro del dispositivo generador de temperatura portátil.

- 5 27. Un método de hacer funcionar un dispositivo de consumo de energía portátil que comprende los pasos de:
- almacenar energía cinética en el dispositivo usando una fuente de energía ubicada en el exterior del dispositivo;
- simultáneamente almacenar energía eléctrica en una fuente de
- 10 energía ubicada en el interior del dispositivo solamente durante el almacenamiento de la energía cinética en el dispositivo de manera tal que cuando la fuente de energía externa se separa del dispositivo, la fuente de energía interna provee la energía para mantener la energía cinética
- 15 almacenada; y enfriar y prolongar la vida útil de la fuente de energía interna soplando aire sobre la fuente de energía interna solamente cuando la fuente de energía interna se está usando para mantener la energía cinética almacenada maximizando así la cantidad de energía disponible de la fuente
- 20 de energía.

28. El método de acuerdo con la reivindicación 14, que además comprende los pasos de:
- conectar un interruptor electrónico, que comprende uno de un
- 25 FET y un relé, entre la carga que consume energía y la fuente

de energía interna para controlar la energía hacia la carga que consume energía con las Señales de Modulación de Tiempo de impulsos.

5 29. Un dispositivo de consumo de energía portátil que comprende:

una porción de cuerpo con una carga que consume energía asociada con él, la carga tiene pérdidas de energía del sistema;

10 una fuente de energía ubicada en el exterior de la porción de cuerpo y conectada en forma removible con la carga que consume energía asociada con la porción de cuerpo para hacer que la carga que consume energía alcance un nivel de funcionamiento deseado; y

15 una carga de energía ubicada en el interior de la porción de cuerpo y conectada a la carga que consume energía cuando la carga que consume energía ha alcanzado el nivel de funcionamiento deseado y la fuente de energía externa se retira de él para compensar las pérdidas de energía del
20 sistema y para mantener el nivel de funcionamiento deseado de la carga que consume energía.

30. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 29, que comprende:

por lo menos un elemento calefactor asociado con la porción de cuerpo como una carga que consume energía para obtener una temperatura deseada cuando se conecta en forma removible a la fuente de energía externa; y

5 por lo menos un elemento calefactor está conectado automáticamente a la fuente de energía interna solamente cuando la fuente de energía externa se retira del dispositivo, la fuente de energía interna provee suficiente energía para mantener la temperatura deseada obtenida con la fuente de
10 energía externa.

31. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 30, en donde:

la fuente de energía externa es una fuente de corriente
15 alterna (ca); y

la fuente de energía interna es una fuente de corriente continua (cc).

32. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 31, en
20 donde por lo menos un elemento calefactor comprende:

un elemento calefactor de ca conectado en forma removible a la fuente de energía externa para calentar el dispositivo a la temperatura deseada; y

un elemento calefactor de cc para que la conexión automática a
25 la fuente de energía interna mantenga la temperatura deseada

del dispositivo solamente cuando la fuente de energía externa está desconectada del elemento calefactor de ca.

33. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 30, en
5 donde:

la fuente de energía externa les una fuente de energía de cc;
y

la fuente de energía interna es también una fuente de energía de cc.

10

34. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 33, que además comprende:

un solo elemento calefactor de cc en la porción de cuerpo;

una fuente de energía de ca ubicada en el exterior que tiene

15 una salida rectificada para proveer una salida de cc que se aplica al único elemento calefactor de cc para obtener la temperatura deseada; y

la fuente de energía de cc ubicada en el interior se conecta automáticamente a un solo elemento calefactor de cc para

20 proveer suficiente energía para mantener la temperatura deseada solamente cuando un solo elemento calefactor de cc está desconectado de la salida de cc de la fuente de energía de ca externa rectificada.

35. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 29, que además comprende:

un interruptor eléctrico cerrado normalmente colocado entre y conectando por lo menos una carga que consume energía con la fuente de energía ubicada en el interior; y

un conector asociado con la fuente de energía externa para abrir automáticamente el interruptor eléctrico cerrado normalmente cada vez que la fuente de energía externa se conecta a por lo menos una carga que consume energía para impedir que la fuente de energía ubicada en el interior se conecte a por lo menos una carga que consume energía.

36. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 35, en donde el conector comprende:

un enchufe eléctrico para la inserción en un receptáculo asociado con la porción de cuerpo del dispositivo de consumo de energía para conectar la fuente de energía externa a por lo menos una carga que consume energía; y

el enchufe eléctrico, cuando se inserta en el receptáculo, abre automáticamente el interruptor eléctrico e impide que la fuente de energía ubicada en el interior se conecte a por lo menos una carga que consume energía.

37. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 36, que además comprende:

un circuito de carga de cc asociado con la fuente de energía externa para cargar automáticamente la fuente de energía ubicada en el interior cada vez que la fuente de energía externa está conectada con la carga que consume energía asociada con el dispositivo.

38. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 39, que además comprende:

un circuito de control conectado entre la fuente de energía interna y la carga que consume energía para mantener automáticamente el nivel de funcionamiento deseado solamente cuando el dispositivo es portátil conservando así la fuente de energía ubicada en el interior y prolongando también la vida útil de la carga que consume energía.

15

39. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 38, que además comprende:

un dispositivo de retroalimentación para generar una señal que representa el nivel de funcionamiento de carga instantáneo; y el circuito de control usa la señal de retroalimentación para reducir la entrada de energía aplicada a la carga que consume energía por la fuente de energía interna a una magnitud suficiente solamente para reemplazar pérdidas del sistema conservando así la energía eléctrica manteniendo un nivel de

20

funcionamiento de carga deseado con una salida de energía reducida.

40. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 39, que
5 además comprende:

un interruptor de energía electrónica, formado por uno de un FET y un relé, conectado entre la carga que consume energía y la fuente de energía interna; y

el circuito de control enciende y apaga el interruptor de
10 energía electrónica con señales de Modulación de Tiempo de impulsos para reducir la entrada de energía de manera tal que se suministre solamente la energía suficiente a la carga que consume energía para mantener el nivel de funcionamiento deseado.

15

41. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 29, que además comprende:

uno seleccionado de un dispositivo de manejo del cabello y un dispositivo de plancha plana para prendas de vestir que es el

20 dispositivo que consume energía; y

un elemento calefactor en uno seleccionado de un dispositivo de manejo del cabello y un dispositivo de plancha plana para prendas de vestir que se usa como la carga que consume energía.

25

42. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 41, que además comprende:

una unidad de base para recibir uno seleccionado del dispositivo de manejo del cabello y el dispositivo de plancha
5 plana para prendas de vestir; y
por lo menos un conector eléctrico sobre la unidad de base para conectar la fuente de energía externa al elemento calefactor para precalentar el elemento calefactor al nivel de funcionamiento deseado antes de que uno seleccionado de los
10 dispositivos se use como un dispositivo que consume energía.

43. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 42, que además comprende:

conectores eléctricos adicionales y circuitos que están
15 asociados con la unidad de base para proveer una tensión de carga a la fuente de energía interna solamente cuando el elemento calefactor del dispositivo seleccionado colocado sobre la unidad de base está recibiendo energía desde la fuente externa.

20

44. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 37, que comprende:

una unidad de base sobre la cual se coloca la porción de cuerpo del dispositivo que consume energía cuando no se está
25 usando como una unidad portátil; y

por lo menos un enchufe eléctrico forma parte de la unidad de base para la inserción en por lo menos un receptáculo asociado con la porción de cuerpo para conectar la fuente de alimentación interna a un solo elemento calefactor de cc para
5 precalentar el elemento calefactor a un nivel de funcionamiento deseado.

45. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 32, que además comprende:
10 una primera tira de resistencia arrollada en la forma de una bobina como el elemento calefactor de ca; y
una segunda tira de resistencia arrollada en la forma de una bobina intercalada y aislada eléctricamente de la primera tira de resistencia arrollada como el elemento calefactor de cc.

15
46. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 32, que además comprende:
un primer conductor de resistencia plano como el elemento calefactor de ca; y
20 un segundo conductor de resistencia plano sobre y aislado eléctricamente del primer conductor de resistencia plano como el elemento calefactor de cc.

47. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 41, que
25 además comprende:

una manija que forma una porción de uno seleccionado del dispositivo de manejo del cabello y el dispositivo de plancha plana para prendas de vestir; y la fuente de energía interna está colocada en la manija del dispositivo.

48. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 47, en donde la fuente de energía interna colocada en la manija del dispositivo comprende:
10 una batería de tipo recto.

49. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 47, en donde la fuente de energía interna colocada en la manija del dispositivo comprende:
15 una pluralidad de elementos de batería conectados en serie individuales.

50. Un dispositivo generador de temperatura portátil que comprende:
20 una porción de cuerpo con un elemento calefactor en él;
una fuente de energía externa conectada en forma removible a la porción de cuerpo para llevar el elemento calefactor a una temperatura deseada y luego se desconecta de la porción de cuerpo para formar un dispositivo portátil y

una fuente de alimentación interna conectada selectivamente al elemento calefactor para mantener la temperatura deseada del elemento calefactor en el dispositivo portátil.

5 51. Un dispositivo de consumo de energía portátil mejorado que comprende:

una fuente de energía externa al dispositivo para almacenar energía cinética en el dispositivo a un nivel deseado;

la fuente de energía externa está desconectada del dispositivo
10 para hacer al dispositivo portátil cuando la energía cinética almacenada alcanza el nivel deseado; y

una fuente de energía interna al dispositivo para mantener el nivel deseado de la energía cinética cuando la fuente de energía externa se desconecta de ella.

15

52. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 51, en donde:

la energía cinética almacenada está en la forma de temperatura.

20

53. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 51, en donde:

la energía cinética almacenada está en la forma rotación de masa.

25

RESUMEN DE LA INVENCION

Un dispositivo de consumo de energía portátil mejorado que usa una fuente de energía externa para almacenar energía cinética en el dispositivo hasta que se alcance el nivel deseado y luego la fuente de energía externa se desconecta del dispositivo para formar un dispositivo portátil y una fuente de energía interna se usa automáticamente para mantener el nivel de energía cinética deseado. Por lo tanto, la fuente de energía externa hace que por lo menos una carga del dispositivo alcance un nivel de funcionamiento deseado tal como una temperatura y luego, cuando el dispositivo se retira de la base sobre la cual está montado, la fuente de energía externa se desconecta y una fuente de energía interna se conecta automáticamente a por lo menos una carga de dispositivo para hacer que mantenga solamente el nivel de funcionamiento deseado. Un circuito de control se conecta entre la fuente de energía interna y su carga interna asociada para hacer que se suministre solamente la energía suficiente a la carga para mantener el nivel de funcionamiento deseado.

Fig. 5

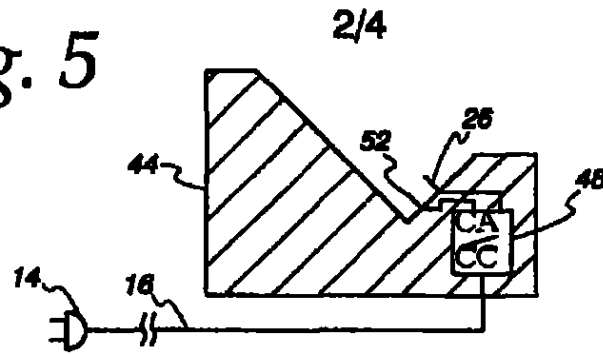


Fig. 6a

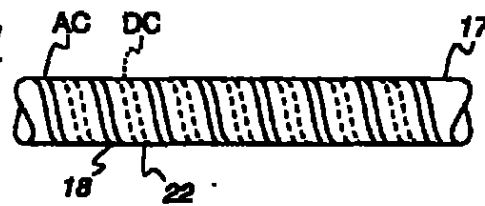


Fig. 6b

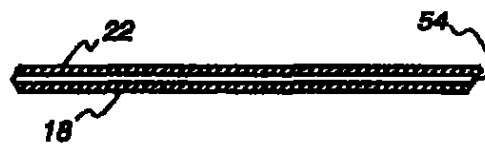


Fig. 7

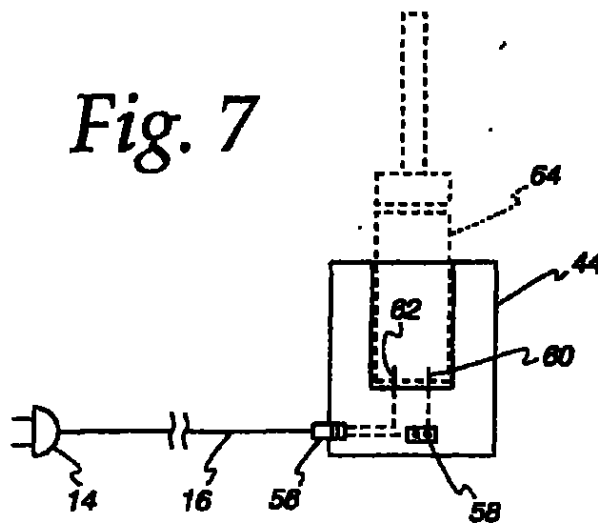


Fig. 8

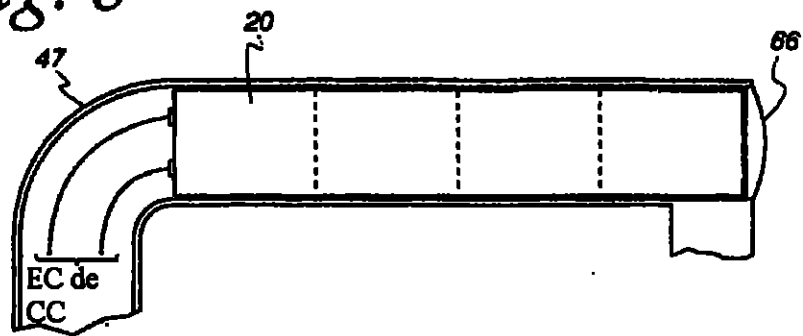


Fig. 9

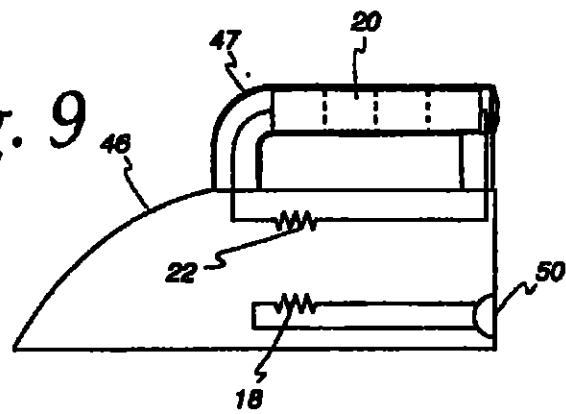


Fig. 10

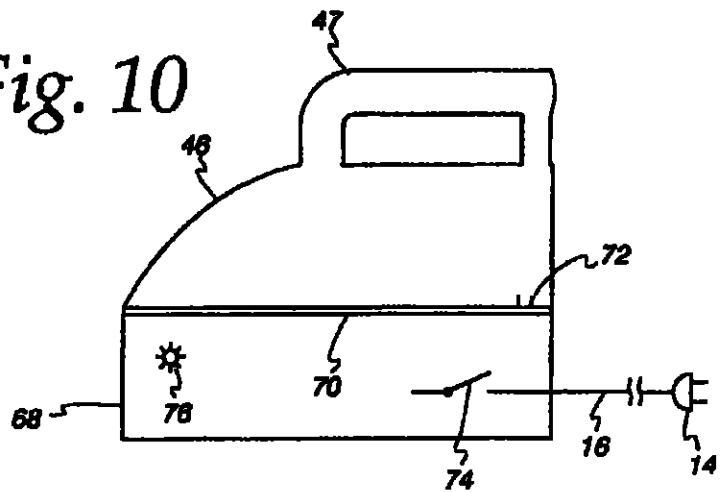
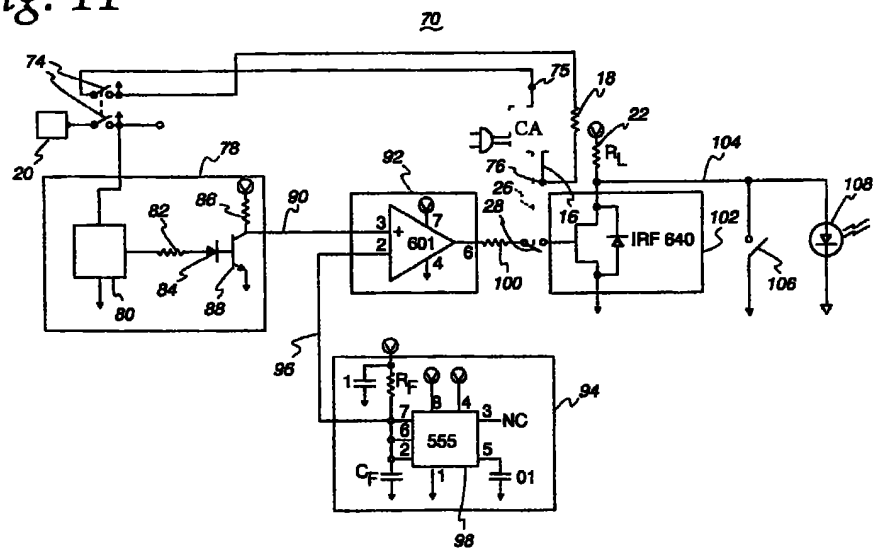


Fig. 11



61

~~10~~



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT

PATENTE DE INVENCION

☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente ☒
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☒
- ◆ Descripción de la invención ☒
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☒

COMPLETA ☒

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

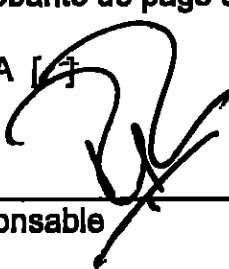
INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☒

INCOMPLETA ☐

Firma Responsable 

Fecha _____

Carrera 13 No 27-00 Piso 5 7 y 10
Conmutador 3 82 08 40
Fax 350 52 20
E-mail info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D C , Colombia

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO		Nad 07-022858-00000-0000	
SUPERINTENDENCIA		MEX 2006/0301/0301 14 Dep. 2006 NUCLEACIONES	
		MEX 11 PATENTE	
		LVS 319 FASE NACIONAL	
		ACI 411 PRESENTACION	
		Fecha: 10/03/07	
FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE			
PCT			
ENTRADA EN FASE NACIONAL			
1 SOLICITUD DE			
☒ Patente de Invención		☐ Patente de Modelo de Utilidad	
☐ Capítulo I		☒ Capítulo II	
SOLICITANTE (71)	Nombre Powerpulse Technologies LP		IDENTIFICACION
	Dirección 740 East Campbell Road Richardson Texas 75081		
	Domicilio Richardson Texas 75081 USA		CC ☐ NIT ☐
	Lugar de Constitución TEXAS USA		C.E. ☐ Otro ☐
	Teléfono Fax		Cual
	E mail		Numero
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre CARLOS ORLANDO MAYA RODRIGUEZ		IDENTIFICACION
	Dirección Cr 13 A No 28 38 Mz 2		
	Bufo 245 Parque Central Bavaria		CC ☒ NIT ☐
	Teléfono 3419841 Fax 3368592		C.E. ☐ Otro ☐
	E mail patent@tmtamayo.net		Cual
			Numero 17 117 818 TP 17 402
4 INVENTOR(ES)	Nombres 1 Evanyk Walter R		
	2 Long Tim		
	Dirección 1 3200 Sherry Drive Plano Texas 75074-4693 U S A		
	2 202 Utah Street Sherman Texas 75090 USA		
	Nacionalidad o Domicilio 1 CIUDADANO DE EE UU		
	2 CIUDADANO DE EE UU		
5 PCT (86)			
Solicitud internacional No		PCT/US2006/010788	Fecha MARZO 30/2006
Publicación internacional No		WO 2006/022871 A3	Fecha MARZO 02/2006
6 Título (54) DISPOSITIVO DE CONSUMO DE ENERGIA PORTATIL			
7 Clasificación Internacional (81)			
8 Prioridad	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
	EE UU	AGOSTO 10/2004	60/600 208
Si ☒ No ☐			
9 Comprobante de pago No Fecha MARZO 07/2007			

REIVINDICACIONES

1. Un método de crear un dispositivo de consumo de energía portátil que comprende los pasos de:

5 formar una porción de cuerpo con una carga que consume energía asociada con ella, la carga tiene pérdidas de energía del sistema;

hacer que la carga que consume energía alcance un nivel de funcionamiento deseado usando una fuente de energía ubicada en
10 exterior de la porción de cuerpo;

retirar la fuente de energía externa de la carga que consume energía cuando se alcanza el nivel de funcionamiento deseado;

y

mantener el nivel de funcionamiento deseado de la carga que
15 consume energía usando una fuente de energía ubicada en el interior de la porción de cuerpo para compensar las pérdidas de energía del sistema creando así un dispositivo de consumo de energía portátil.

20 2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende los pasos de:

asociar por lo menos un elemento calefactor con la porción de cuerpo como la carga que consume energía;

hacer que por lo menos un elemento calefactor obtenga una
25 temperatura deseada que representa el nivel de funcionamiento

103

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
MAYA RODRIGUEZ CARLOS ORLANDO

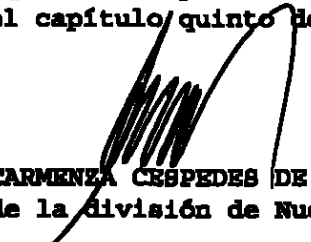
REFERENCIA	Radicación No.	7 22858
	Solicitud internacional	PCT/US2005/010788
	Fecha inicio fase nacional	10/03/2007
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio No.	4325

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. Si fuere el caso, el solicitante debe adjuntar la traducción de los anexos del reporte de examen preliminar internacional (Art. 36.2.b) del tratado PCT.
2. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486.
3. La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No.10 de 2001.


ALIX CARMONA CRESPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 13 ABR. 2007
adpall