

363734



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>H05</u>
SUBCLASE <u>B</u>

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

en España, a favor de J.P.STEVENS & CO., Inc, entidad Estadounidense, establecida en Stevens Building 1460 BROADWAY, New York, N.Y. 10036 (U.S.A.); cuya Patente de invención se refiere a:

"DISPOSITIVO DE CALEFACCION ELECTRICA CON MEDIOS PARA EL CONTROL DE LA TEMPERATURA"

.-----oOo-----.

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

El invento se refiere concretamente a un dispositivo de calefacción eléctrica que comprende una estructura integrada por tres capas conectadas o pliegues de material para utilizarse como manta eléctrica o similar. La primera capa constituye --

5. una capa decorativa que puede utilizarse como cubierta. La segunda capa se coloca normalmente en posición adyacente a la zona seleccionada para calentarse. Una tercera capa se interpone entre la --

10. primera y la segunda capa y contiene un elemento calefactor que es substancialmente coextensivo con la zona a calentar. La segunda capa es del tamaño sufi



- wiente como para que, cuando el dispositivo de calefacción se utiliza como manta eléctrica, ésta pueda introducirse en la cama. La primera capa es de tamaño suficiente como para poderse utilizar como cubierta decorativa o colcha de cama. Un circuito de control eléctrico, que incluye un conmutador electrónico, y que comprende un tiristor, se emplea para controlar la activación del elemento calefactor, lo que comprende un control de la temperatura, que va montado en la segunda capa, cuyas funciones son las de mantener la zona seleccionada a una determinada temperatura, por medio del selector de temperatura que va montado en la primera capa.
5. cubierta decorativa o colcha de cama. Un circuito de control eléctrico, que incluye un conmutador electrónico, y que comprende un tiristor, se emplea para controlar la activación del elemento calefactor, lo que comprende un control de la temperatura, que va montado en la segunda capa, cuyas funciones son las de mantener la zona seleccionada a una determinada temperatura, por medio del selector de temperatura que va montado en la primera capa.
10. va montado en la segunda capa, cuyas funciones son las de mantener la zona seleccionada a una determinada temperatura, por medio del selector de temperatura que va montado en la primera capa.

- El invento se refiere a los dispositivos de calefacción que son controlados por un circuito electrónico de control de estado sólido. Tiene un empleo particular en una manta o sábana eléctrica, reivindicándose también una estructura asociada de manta eléctrica.
15. de calefacción que son controlados por un circuito electrónico de control de estado sólido. Tiene un empleo particular en una manta o sábana eléctrica, reivindicándose también una estructura asociada de manta eléctrica.

- La invención se refiere a la utilización de dispositivos de calefacción en los que la activación del elemento calefactor queda controlada -- electrónicamente mediante un elemento para el control de la temperatura, el cual comprende un conmutador bimetalico o termostato. El elemento para el control de la temperatura va normalmente montado en una caja central de control que queda físicamente separada del elemento calefactor y de la zona seleccionada para calentarse. Por lo tanto, resulta difícil lograr un control exacto de la temperatura
20. La invención se refiere a la utilización de dispositivos de calefacción en los que la activación del elemento calefactor queda controlada -- electrónicamente mediante un elemento para el control de la temperatura, el cual comprende un conmutador bimetalico o termostato. El elemento para el control de la temperatura va normalmente montado en una caja central de control que queda físicamente separada del elemento calefactor y de la zona seleccionada para calentarse. Por lo tanto, resulta difícil lograr un control exacto de la temperatura
25. tador bimetalico o termostato. El elemento para el control de la temperatura va normalmente montado en una caja central de control que queda físicamente separada del elemento calefactor y de la zona seleccionada para calentarse. Por lo tanto, resulta difícil lograr un control exacto de la temperatura
30. difícil lograr un control exacto de la temperatura



en la zona seleccionada para calentar. Además, tales elementos para el control de la temperatura actúan con lentitud y tienen un gran tamaño, consumiendo, por consiguiente, gran cantidad de fluido.

5. Al mismo tiempo, los dispositivos anteriores demuestran que el elemento calefactor, al utilizarse en una manta eléctrica, debería interponerse entre las capas de cubierta del material de la manta, y, por lo tanto, resulta preciso el empleo
10. de una cubierta independiente para la cama. Además, la caja de control que contiene los componentes eléctricos asociados con las mantas eléctricas anteriores, habitualmente comprenden una estructura relativamente grande que debe emplazarse sobre un
15. soporte, tal como una mesilla de noche adyacente a la cama. Por consiguiente, la manipulación de los controles correspondientes resulta bastante difícil para el usuario de la misma.

- Las solicitudes identificadas con anterioridad presentan un rectificador de silicio (al que a partir de ahora haremos referencia con el nombre de SCR) que puede conectarse al circuito de control asociado al dispositivo calefactor, el cual es conductor en una dirección, y es activado mediante circuitos de disparo a transistores, para activar en forma selectiva el elemento calefactor. Por consiguiente, el elemento calefactor puede excitarse durante un periodo máximo de tiempo equivalente a la mitad del periodo de una determinada entrada de corriente alterna. Estos y otros defectos y objeciones aplicables a dispositivos de calefacción de existencia
- 20.
 - 25.
 - 30.



previa quedan resueltos por el presente invento, -
el cual se refiere a un dispositivo de calefacción
formado por una estructura integrada por un dispo-
sitivo de calefacción que comprende un circuito de
5. control.

Más particularmente, el invento presenta
un dispositivo de calefacción que incluye una es--
tructura integrada por tres capas diferentes. La -
primera capa comprende una cubierta decorativa, la
10. segunda capa puede comprender un material de teji-
do lanoso, y la tercera capa, interpuesta entre la
primera y la segunda capas, comprende un elemento
de calefacción y un elemento reflector que sirve -
para reflejar y dirigir el calor a través de la se-
15. gunda capa a la zona seleccionada para calentar.

El dispositivo de calefacción puede uti-
lizarse como manta, sábana, o cubierta eléctrica -
similar, pero su utilidad no queda limitada a los
casos anteriores. Por ejemplo, puede adaptarse para
20. ser empleado como cubierta de suelos, cortinas eléc-
tricas y demás empleos similares.

Un control de la temperatura va montado
en la segunda capa, la cual se emplaza normalmente
adyacente a la zona seleccionada para calentarse.-
25. Por consiguiente, proporciona el control y el man-
tenimiento exacto de la temperatura predeterminada
a la que se desee calentar la zona seleccionada, -
según lo determinado por un selector variable de -
temperatura que va montado en la primera capa o cu-
30. bierta decorativa, de fácil acceso para el usuario.



Cuando se utiliza como manta eléctrica, esta combinación permite el que se consiga una exactitud máxima en el mantenimiento de la temperatura predeterminada dentro de la zona asociada a la manta eléctrica, permitiendo una rápida y fácil manipulación del selector de temperatura.

5. Además, la utilización del tiristor en el circuito de control electrónico, permite que el elemento calefactor utilice tanto la mitad positiva como la negativa de una red de suministro convencional de corriente alterna, mediante lo que se logra una máxima eficacia del dispositivo de calefacción, reduciéndose el espacio necesario para el módulo de los componentes electrónicos.

10. En los planos que ilustran esta descripción:

15. La figura 1ª, corresponde a una vista isométrica de una incorporación idónea del dispositivo de calefacción con la estructura integrada, lo que comprende una manta eléctrica, ilustrándose la colocación de la misma sobre la cama.

20. La figura 2ª, corresponde a una vista isométrica de las diversas capas de la manta eléctrica ilustrada en la figura 1ª, en su forma desmontada, mostrando los diversos tamaños relativos de las tres capas.

25. La figura 3ª, corresponde a una vista seccional de la manta eléctrica, tomada a lo largo de las líneas transversales 3-3 de la figura 2ª.

30. La figura 4ª, corresponde a una diagrama



eléctrico sistemático de un circuito de control idóneo que puede utilizarse en unión del dispositivo de calefacción.

5. La figura 5ª, ilustra la totalidad del circuito, comprendiendo la fuente de alimentación.

En la exposición siguiente se hace una descripción detallada del invento:

10. De la figura 1ª a la 3ª se ilustra la incorporación idónea del invento, en la que el dispositivo de calefacción corresponde a una manta eléctrica que comprende la estructura -4- integrada -- por tres capas. La capa -1- comprende una cubierta decorativa y puede, por ejemplo, comprender un material de colcha del tipo convencional. La capa -2-
15. comprende un tipo convencional de material de manta que separa la capa -3- de la zona seleccionada -5- que ha de calentarse. Con fines ilustrativos, el dispositivo de calefacción aparece bajo la forma de manta eléctrica, aunque puede utilizarse para -
20. otros fines de calefacción.

Como es evidente, la capa -2- puede ser una sábana, ya sea de tejido convencional o no, de material de manta o bien tejido.

25. Por ejemplo, puede emplearse como cobertura para suelos, en cuyo caso la capa -1- se emplazaría junto al suelo. El invento también puede aplicarse para otros empleos, tales como prendas y géneros en general.

30. El control de la temperatura -6-, -17- va montado en la capa -2- y comprende un elemento cale



- factor -7- que puede consistir en una bobina aislada eléctricamente de las capas -1- y -2-. Alternativamente, la capa -3- puede comprender un tejido en el que la bobina puede interponerse o entreteterse para que forme parte integral del tejido. En este caso, el cable de la bobina puede adaptar la apariencia de una fibra. Aún existiendo otra alternativa de construcción, de forma que la capa -3- comprenda un circuito impreso flexible que quede aislado eléctricamente de las capas -1- y -2-.
- 5.
- 10.

En cualquier caso, el elemento reflector -8- va emplazado entre la capa -1- y el elemento calefactor -7- (Figura 3ª) para reflejar el calor emitido por el elemento calefactor y dirigirlo a través de la capa -2- a la zona seleccionada para calentarse. El elemento reflector puede, por ejemplo, comprender una lámina revestida de aluminio o bien cualquier otro material reflector adecuado.

15.

La capa -2- puede comprender un material convencional de manta o de tejido, y preferiblemente comprende un material térmico de tejido abierto que permite aumentar al máximo la radiación de calor hasta alcanzar la zona donde duerma el usuario. Las tres capas pueden unirse mediante diversos sistemas convencionales. Por ejemplo, pueden unirse cosiéndolas o bien pueden unirse termoplásticamente mediante un sistema convencional térmico. Alternativamente, pueden emplearse cierres de cremallera, corchetes o bien cierres "Velcro". Según se ilustra en la figura 1ª, la capa decorativa -1- es sus

20.

25.

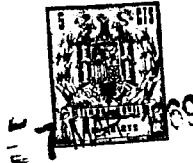
30.



- tancialmente mayor en área que la capa -3-, siendo de tamaño suficiente como para colgar de la cama y hacer las funciones de una colcha. Cuando se utiliza como manta eléctrica, la capa -3- en sus dimensiones se ajusta sustancialmente coextensiva a la zona en la que ha de dormir el usuario, lo que comprende la superficie superior del colchón -5- dispuesto en la cama -9-. Resulta evidente que la manta eléctrica puede comprender diversos tamaños, de forma que pueda utilizarse en las camas de tipo convencional, tales como las de tamaño grande, de matrimonio, las gemelas, etc, La capa -2- se hace lo suficientemente grande como para permitir el que pueda envolver el colchón.
- 5.
- 10.
15. El dispositivo variable para la selección de la temperatura -10- va manotado en la primera capa -1- o bien en el dobléz de la manta (Figura 1ª) y comprende el potenciómetro -11-, que puede variarse para controlar selectivamente la activación del
20. elemento calefactor -7- para mantener la temperatura de la zona en la que duerma el usuario a la temperatura predeterminada que se haya seleccionado.- Como quiera que la capa -1- comprende una cubierta de cama o colcha, el dispositivo variable de selección de la temperatura -10- va montado en la parte interior de la misma, y , por lo tanto, no es visible cuando la manta eléctrica no se utiliza. No obstante, cuando se vuelve la capa -1-, para sacar el embozo, el dispositivo para la selección de la temperatura -10- queda en la porción exterior de la -
- 25.
- 30.



- manta eléctrica, permitiendo un fácil acceso por parte del usuario. El conmutador para el apagado y el encendido -13- también puede montarse en la capa -1-, en el dispositivo para la selección de la temperatura -10- (figura 2ª), y el potenciómetro -11- puede hacer las funciones del conmutador para el encendido y el apagado en una posición extrema del mismo, según se conoce convencionalmente.
5. El módulo de los componentes electrónicos -12- alberga el circuito electrónico, el cual comprende el diac, tiristor -16-, condensador C1 y las resistencias R1 y R2. El circuito de control electrónico ilustrado en la figura 4ª comprende una toma de red de suministro convencional de corriente alterna a 110 voltios conectada a los terminales de entrada -15- y -15'. Además comprende la conexión en serie del conmutador para el encendido y el apagado -13- y la primera y segunda derivaciones en paralelo, de las que la primera consiste en la conexión en serie del elemento calefactor -7- y el tiristor -16-, mientras que la segunda derivación en paralelo consiste en el circuito de disparo del tiristor -16-. la resistencia R1 va conectada en serie al circuito de disparo que comprende la conexión en paralelo del condensador C1 y la conexión en serie del potenciómetro -11-, termistor -17- y resistencia R2. El ajuste del potenciómetro -11- y la resistencia del termistor -17- determinan las características de descarga del tiristor.
10. Los medios del rectificador -18- se conectan
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- tan entre la conexión en serie de la resistencia - R1 y el condensador C1, y la entrada -19- del tiris tor-16-, y puede comprender el primero y el segundo diodos zener, opuestos y conectados en paralelo,
5. o bien, alternativamente, un diac. Además, el tiris tor -16- comprende un triac. Dichos elementos pueden obtenerse comercialmente en un solo juego. Por ejemplo, el triac de RCA, tipo 40431, el cual comprende un diac conectado a la entrada de un triac, ambos -
10. contenidos en un juego. El termistor -17- tiene un coeficiente negativo, y en combinación con el potenciómetro -11-, determina las características de descarga del triac. La combinación de los medios del rectificador y del triac proporciona un control de
15. fase de onda plena para el circuito calefactor. Se sabe que la corriente de puerta debe ser igual a la energía de entrada para iniciar la conducción del triac. Se asume que una corriente de puerta positiva igual, al menos, a la corriente de entrada debe aplicarse al triac -16- para iniciar la conducción en una
20. dirección durante el medio ciclo positivo de la entrada aplicada, y una corriente de puerta negativa que sea igual, al menos, a la corriente de entrada debe aplicarse al triac -16- durante un medio ciclo
25. negativo del voltaje de entrada aplicado para iniciar la conducción del triac de la dirección opuesta. La corriente de puerta puede, por consiguiente, conducir el voltaje a través del triac -16- por un máximo de 90°, lo cual depende de los valores relativos del
30. condensador C1, y las capacidades de las resistencias



5. R1, R2, termistor -17- y potenciómetro -11-. Por consiguiente, mediante la variación de las magnitudes relativas de los componentes de resistencia y condensación, el ángulo por el que la corriente de puerta conduce el voltaje puede ser variado.

10. La fase relativa de la corriente de puerta y el voltaje a través del triac, así como la amplitud relativa de la corriente de puerta en diversos momentos, determina el ciclo de servicio del triac -16- (aquella porción de los correspondientes medios ciclos positivos y negativos durante la que se realiza la conducción.

15. Cuando el triac -16- es conducto, el elemento de calefacción -7- entra en funcionamiento, y la totalidad del calor que desarrolló será determinada por el ciclo del triac -16-. Para reducir el ciclo del triac -16-, las resistencias del termistor -17- y potenciómetro -11- deben reducirse. Por consiguiente, un termistor que tenga un coeficiente negativo debe utilizarse, de tal forma que cuando la temperatura reinantes en la zona en la que duerma el usuario aumente por encima de la temperatura seleccionada por el potenciómetro -11-, la impedancia del circuito de disparo descienda correspondientemente.

25. La corriente total que fluye a través de la resistencia R1 y del circuito de disparo aumenta en la forma correspondiente, y el condensador C1 se carga, por lo tanto, a una velocidad más lenta. De esta forma, la energía de puerta aplicada a través de los medios de rectificación -18- a la entrada del triac -16-, excederá a la energía de entrada algún

30.



tiempo despues (si es que sucede) en las porciones po
sitivas y negativas del ciclo, y el ciclo de servicio
disminuirá en la forma correspondiente.

- 5.. Para aumentar el máximo el ciclo de servi-
cio del triac -16-, deben aumentarse al máximo las re-
sistencias del potenciómetro -11- y de la resistencia
R2. De esa forma, la impedancia del circuito de dispa-
ro se aumenta, y la corriente total que fluye a través
del condensador C1 y del circuito de disparo también
10. aumenta en la forma correspondiente. El condensador -
C1, por tanto, se carga a mayor velocidad y el triac -
pasa a ser conductor mucho antes en la porción positi-
va o bien en la negativa de la señal de entrada de co-
rriente alterna que se aplique. Por lo tanto, el ciclo
15. de servicio del triac -16- se aumenta.

- Cuando la impedancia del circuito disparador
se aumenta al máximo, mediante el aumento de las re-
sistencias del termistor -17- y del potenciómetro -11-
el descenso del voltaje sufrirá un aumento, ya que la
20. resistencia de la conexión en serie de la resistencia
R1 permanece constante. Por consiguiente, el potencial
al que se carga el condensador C1 aumenta correspon-
dientemente. En forma similar, cuando la impedancia
del circuito de disparo se reduce al mínimo mediante
25. la reducción al mínimo de las resistencias del termis-
tor -17- y el potenciómetro -11-, el voltaje del cir-
cuito de disparo también desciende. De ese modo, los
valores relativos de resistencia de las resistencias
R1, R2, termistor -17- y potenciómetro -11-, y la capa-
30. cidad de condensación del condensador C1 pueden selec



cionarse de tal forma que el aumento de resistencia del potenciómetro -11- o bien del termistor -17- hacen que se produzca el aumento correspondiente en el ciclo de servicio del triac -16-.

5. El dispositivo de control electrónico ilustrado en la figura 4ª funciona de la forma siguiente Cuando la señal de corriente alterna se aplica entre las tomas -15- y -15', el circuito de control queda habilitado para sus funciones. El dispositivo de selección de la temperatura -10-, y más particularmente el potenciómetro -11-, queda ajustado para seleccionar la temperatura deseada para la zona en la que duerma el usuario. En la zona en cuestión, la temperatura es más baja que la seleccionada, y el termistor -17- tendrá una resistencia tal que el triac -16- pasará a ser conductor en el momento correspondiente, durante las porciones positivas y negativas de la señal, de entrada. Por lo tanto, el circuito de la bobina de calefacción -7- será completado durante el ciclo de servicio del triac -16-, y calentará, la zona en la que duerma el usuario, a la temperatura deseada. Una vez que se alcance dicha temperatura deseada, la resistencia del termistor será tal que el triac -16- dejará de ser conductor. Entonces, según vaya descendiendo la temperatura reinante en la zona en la que duerma el usuario, la resistencia del termistor -17- aumentará. Esto hará que el triac -16- pase de nuevo a ser conductor durante las porciones positivas y negativas de la señal de entrada, para volver de nuevo a hacer conductor al elemento calefactor -7-. El ciclo
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



de servicio del triac -16- podrá variar, lo cual depende de la variación de la temperatura de la zona en la que duerma el usuario con respecto a la temperatura seleccionada, en la forma determinada, por el ajuste del potenciómetro -17-. Es decir, a mayor variación, mayor ciclo de servicio.

Si la temperatura del termistor -17- vuelve de nuevo a aumentar en respuesta a la subida de la temperatura de la zona seleccionada, por lo que se produzca el descenso de su resistencia, el ciclo de servicio del triac -16- descenderá, llegando a alcanzar el cero cuando la temperatura real de la zona en la que duerma el usuario alcance la temperatura seleccionada. Por consiguiente, el ciclo descrito con anterioridad vuelve a repetirse y la temperatura de la zona en la que duerme el usuario se mantiene a un nivel de temperatura substancialmente constante, equivalente a la temperatura seleccionada.

De esa forma, el termistor podrá mantener la temperatura de la zona en la que duerme el usuario relativamente constante a la temperatura seleccionada, especialmente teniendo en cuenta que el triac responde rápidamente a las variaciones de su entrada de puerta. Además, supone una ventaja particular para el empleo al que se referencia, ya que requiere un bajo consumo de fluido, y, en combinación con el rectificador, proporciona las características precisas de control del voltaje.

Naturalmente, puede aplicarse el empleo de un conmutador para el encendido y el apagado, un dispo-



sitivo protector contra sobrecargas y una luz indicadora (que no se muestra), para emplearse en unión al circuito de control descrito con anterioridad. Estos elementos no se muestran en los planos por ser de carácter convencional. Sin embargo, una luz indicadora puede montarse en la unidad para la selección de la temperatura -10-, y el potenciómetro -11- puede comprender un productos comercialmente disponible que haga las funciones de conmutador para el encendido y el apagado de luz indicadora en una posición extrema del mismo, así como el selector de temperatura.

Además, la unidad para la selección de la temperatura -10-, resistencia R1, resistencia R2, condensador C1, rectificador -18- y triac integrado -16- pueden albergarse en el módulo de componentes electrónicos -12-. Si se hace tal cosa, el módulo de componentes electrónicos preferiblemente debe comprender un circuito impreso con el fin de reducir al mínimo el espacio requerido. Las líneas de conexión -21-21', -22-22' y -23-23' van provistas en las capas -1-, -2- y -3- para conectar los elementos del circuito contenidos en las mismas al módulo de componentes -12- a través de la clavija -20-, la cual se acopla a la clavija auxiliar -12-. Preferiblemente, la clavija -20- se acopla a la manta eléctrica entre la primera y la segunda capas de la misma, de tal forma que no es visible cuando no se esté utilizando la manta eléctrica, permitiendo, al mismo tiempo, una fácil conexión del módulo de los componentes electrónicos -12- al utilizarse la manta eléctrica (ver la figuras 1ª y 2ª). La clavija



-20- puede acoplarse a la manta eléctrica empleando métodos convencionales; por ejemplo, puede coserse a la misma.

5. Las tres capas de la manta pueden separarse una de otra para proceder a su limpieza. A tal respecto, los diversos componentes de la manta, tales como la unidad para la selección de la temperatura -10- y el termistor -6-, puede conectarse a sus respectivas capas de la manta eléctrica por medio de cajas de enchufe, de tal forma que pueden quitarse con facilidad durante las operaciones de limpieza de las capas -1- y -3-, respectivamente.

15. Resulta evidente que se pueden realizar muchos cambios en los sistemas correspondientes a este invento, sin salirse de la magnitud del mismo. Por consiguiente, el presente invento no deberá considerarse limitado a los ajustes descritos por el presente, sino tan solo por el alcance de las reivindicaciones anejas. Por consiguiente, es intención de dichas reivindicaciones cubrir y amparar todas las modificaciones aludidas y aquellas adaptaciones que entren en el espíritu y alcance del presente invento.

NOTA

25. Se declara como de Propiedad y novedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes:

REIVINDICACIONES

30. 1ª, Dispositivo de calefacción eléctrica con medios para el control de la temperatura, que comprende:
A) una primera y una segunda capas exteriores de tejido, no conductor de la electricidad, siendo



dicha segunda capa de emplazamiento adyacente a la -
zona seleccionada;

5. B) un elemento calefactor eléctrico incluido en el seno de una capa de material dieléctrico, interpuesto entre las capas exteriores respectivas de tejido;

C) Medios de alimentación conectables selectivamente a dicho elemento calefactor eléctrico;

10. D) un reflector integrado en dicha estructura, coextensivo sustancialmente con dicho elemento calefactor para reflejar el calor procedente del mismo - hacia dicha zona seleccionada;

15. E) un dispositivo para el control de la temperatura del elemento calefactor, comprendiendo un triac con terminales primarios y secundarios, cuyos terminales se encuentran conectados en serie de dicho elemento calefactor comprendiendo además dicho control de la - temperatura un dispositivo sensible a la temperatura, montado en dicha segunda capa de tejido, conectado entre
20. los medios de alimentación y la puerta, para controlar la conducción del triac, y para mantener dicha zona seleccionada a una determinada temperatura.

25. 2ª, Dispositivo de calefacción eléctrica con medios para el control de la temperatura, de acuerdo con los cuales, la estructura integrada, según se describe en la Reivindicación 1ª, por la que dicho reflector se encuentra emplazado entre dicha primera capa exterior de tejido y dicho elemento calefactor, con el fin de aislar y reflejar el calor procedente del mismo y dirigirlo
30. a través de la segunda capa exterior de tejido a la zona seleccionada.



3ª, Dispositivo de calefacción eléctrica con medios para el control de la temperatura, según las cuales la estructura integrada de la reivindicación, 2ª, - también comprende una tercera capa de tejido dieléctrico interpuesta entre dicha primera y dicha segunda capas exteriores de tejido, estando emplazado el elemento calefactor en el interior de dicha tercera capa de material dieléctrico.

5.

4ª, Dispositivo de calefacción eléctrica con medios para el control de la temperatura, la estructura integrada, según se describe en la reivindicación 1ª, por la que dicho elemento calefactor comprende un circuito impreso flexible y aislado eléctricamente.

10.

5ª, Dispositivo de calefacción eléctrica con medios para el control de la temperatura, la estructura integrada, según se describe en la reivindicación 1ª, - por la que dicho dispositivo de control de la temperatura comprende, al menos, un termistor.

15.

6ª, Dispositivo de calefacción eléctrica con medios para el control de la temperatura, la estructura integrada, según se describe en la reivindicación 1ª, - por la que dicho dispositivo para el control de la temperatura también comprende el dispositivo variable de temperatura montado en dicha primera capa exterior de tejido, para variar selectivamente dicha temperatura predeterminada.

20.

25.

7ª, Dispositivo de calefacción eléctrica con medios para el control de la temperatura, según los cuales la estructura que se describe en la reivindicación 3ª, comprende una cubierta eléctrica para utilizarse sobre una cama

30.



- comprendiendo la zona seleccionada la parte en la que duerme el usuario; cuya tercera capa es sustancialmente coextensiva con dicha zona en la que duerme el usuario; dicha segunda capa exterior es mayor en tamaño que dicha tercera capa, y de tamaño suficiente como para poderse introducir en la cama, siendo mayor la primera capa exterior que la tercera capa y comprende una cubierta decorativa de tamaño suficiente para cubrir la tercera capa y la segunda capa al introducir dicha segunda capa en la cama.
- 5.
- 10.
- 8ª, Dispositivo de calefacción eléctrica con medios para el control de la temperatura, según los cuales la estructura integrada de la reivindicación 1ª cuenta con medios de alimentación que comprenden una fuente de suministro de energía con terminales primarios y secundarios, contando dicho triac con terminales de alimentación y una puerta, estándolo la conexión en serie de dicho elemento calefactor y de dicho triac con los terminales conectados entre dichos terminales primarios y secundarios; un circuito de disparo conectado entre uno de dichos terminales primarios y secundarios y dicha puerta, incluyéndose la conexión en paralelo de dicho elemento de control de la temperatura y un condensador
- 15.
- 20.
- 25.
- 9ª, Dispositivo de calefacción eléctrica con medios para el control de la temperatura, caracterizados porque la estructura integrada de la reivindicación 8ª también comprende un rectificador de onda plena interpuesto entre el circuito de disparo y la puerta.
- 30.



1969

5. 10ª, Dispositivo de calefacción eléctrica con medios para el control de la temperatura, caracterizado porque la estructura integrada de la reivindicación 9ª en el circuito de disparo también comprende la conexión en serie de los medios variables de resistencia y dicho elemento de control de la temperatura conectado en paralelo con dicho condensador.

10. 11ª, Dispositivo de calefacción eléctrica con medios para el control de la temperatura, porque la estructura integrada de la reivindicación, 10ª en la que dichos medios variables de resistencias comprenden unpotenciometro.

15. 12ª, Dispositivo de calefacción eléctrica con medios para el control de la temperatura, caracterizado porque la estructura integrada de la reivindicación 11ª también comprende unos medios de resistencia conectados entre el circuito de disparo y el otro de dichos terminales primarios y secundarios.

20. 13ª, Dispositivo de calefacción eléctrica con medios para el control de la temperatura, caracterizado porque la estructura integrada, descrita en la reivindicación 12ª, por la que el elemento de control de la temperatura comprende, al menos, un terministor.

25. 14ª, DISPOSITIVO DE CALEFACCION ELECTRICA CON MEDIOS PARA EL CONTROL DE LA TEMPERATURA.

Todo ello conforme se describe y reivindica-



ca en la presente memoria que consta de VEINTIUNA
hojas escritas a máquina por una sola de sus caras
y dibujos que la ilustran.

Madrid, 17 de Febrero de 1.969

E. GONZALEZ YACAN
P. P.

363734

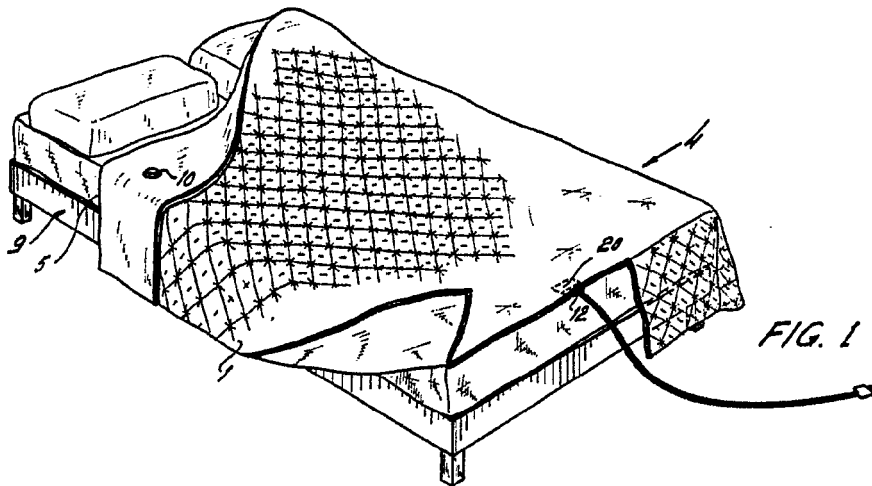


FIG. 1

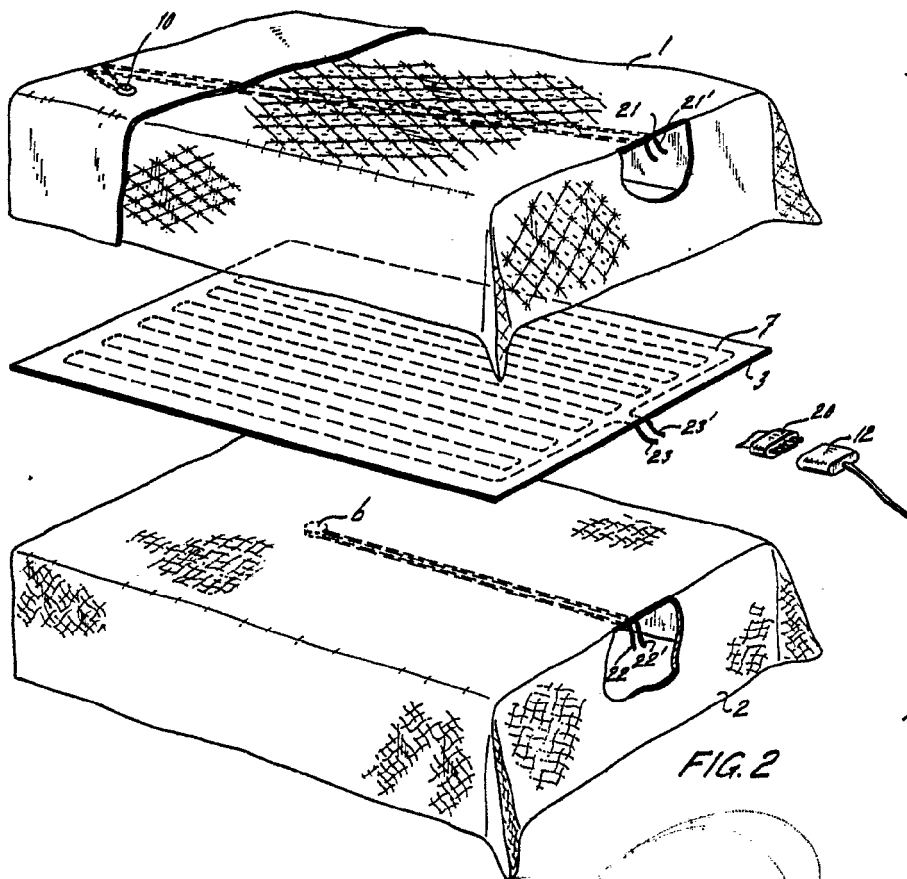


FIG. 2

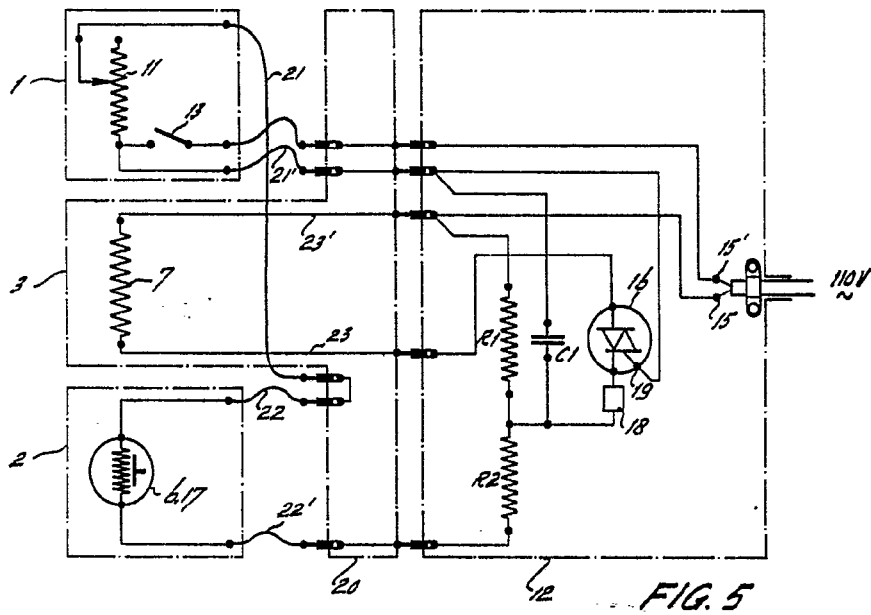
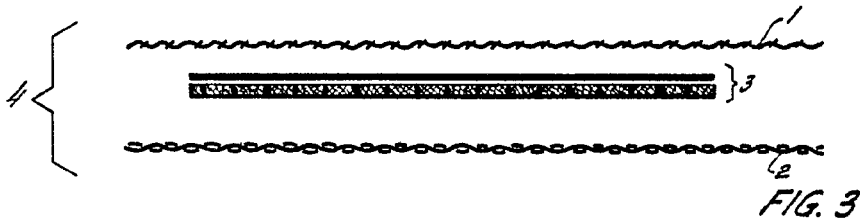
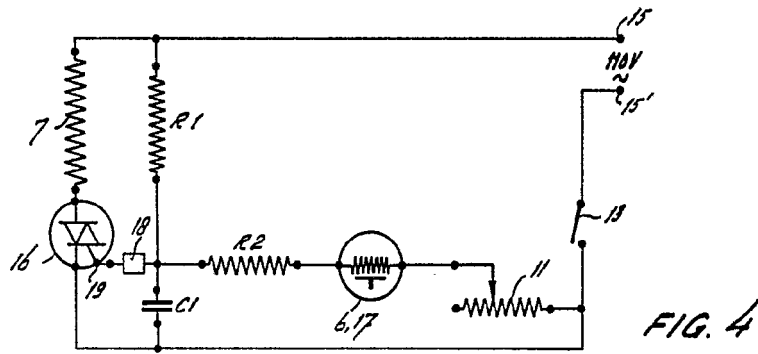
MADRID 17 FEBRERO 1969

E. GONZALEZ YAGAN

P.A.P.

ESCALA VARIABLE

363734



MADRID 17 FEBRERO 1969
E. GONZALEZ YAGUE
P. P.