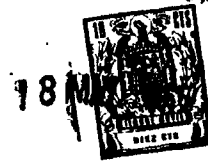


326903



326903

326903

MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Introducción que, por diez años se solicita registrar en España, a favor de Don Eugenio FREIRE FERRER, de nacionalidad española, residente en Barcelona, Ronda General Mitre núm. 169, -----

p o r

" MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE RADIADORES PARA CALOR NEGRO "

=====

La calefacción obtenida mediante energía radiante suministrada eléctricamente se ha empleado poco hasta ahora porque, siendo más costosa que la calefacción obtenida por otros medios, no se había investigado en conseguir soluciones prácticas de su empleo doméstico.

5

El modo más usual de obtener la calefacción por fluido eléctrico se ha hecho mediante resistencias llevadas a la incandescencia, que dan lugar a temperaturas irradiadas de más de mil grados. Los aparatos empleados son en general simples reflectores cuyo calor se esparce según la superficie del reflector, cónica o cilíndrica

10



326903

las más de las veces, de manera irregular. Pero cualquiera que sea la perfección de esa radiación, el empleo de tales reflectores resulta sobre todo sumamente peligroso, puesto que basta la proximidad de los mismo durante algunos minutos ante muebles y
5 telas para que pueda producirse el incendio de ellos, lo que dice que es preciso una preocupación constante de no abandonar una habitación sin la seguridad de haber dejado el reflector aislado y a distancia muy prudente de cuanto puede ser inflamable, y si cuantas veces se abandona la pieza se apaga el foco
10 de calor, no se consigue mantener en la habitación una temperatura bien repartida y confortable.

Así, con objeto de poder utilizar la irradiación de calor por medios eléctricos sin dicho peligro evidente, desde hace algunos años se ha acudido a la calefacción llamada por "calor negro", que es el empleo de radiadores cuyas resistencias eléctricas no sobrepasan temperaturas muy inferiores a las que los llevarían a la incandescencia, con lo cual el peligro del incendio por transmisión a través del aire ambiente casi desaparece, y, por otra parte, el aprovechamiento del calor producido es
15 más eficaz al utilizar de un modo racional el fenómeno de convección en la circulación de gases de diferente densidad.

Un primer objetivo de esta patente de introducción solicitada es la presentación en España de mejoras que ha conseguido una importante Industria noruega dedicada desde hace más de medio siglo a la investigación de perfeccionamientos en la calefacción por la electricidad, y ahora en esta especialidad del "calor negro".
25

Entre dichas mejoras se halla el empleo de hilo especial enrollado o no en espiral cilíndrica, insertado en perlas aislantes y tendido dentro de una caja metálica longitudinal, rectilínea o
30

326903



no, terminada en aisladores particulares de empalme en serie o en derivación.

5 Dicha caja metálica que comprende el hilo resistente eléctricamente con sus perlas aislantes, es de chapa fina con perfil en trapecio con o sin el lado superior menor y cuyos lados oblicuos constituyen una especie de aletas radiadoras que retienen además el contenido con seguridad, sea cualquiera la posición en que se coloque el aparato. Una o las dos de dichas aletas de la caja trapecial puede ser una banda de chapa igual que se sujeta en su debida posición sencillamente con varios puntos de soldadura.

10

Las piezas aislantes de empalme son materiales en forma de pequeños cubos en los que se han realizado dos ranuras paralelas entre si y a uno de los lados en caras opuestas del cubo, ranuras adecuadas para pasar por ellas sendas patillas cortadas en saliente de los extremos de la chapa en que va situado el hilo aislado dentro de sus perlas. Dichos cubos presentan en la cara comprendida entre ambas ranuras un pequeño vástago metálico rosca- do para sujetar en él con tuercas los extremos de los hilos de las resistencias que en ese lugar concurren para su mutuo empalme.

15

20

Otro objetivo ha sido el mejorar el modo de dirigir el movimiento del aire que partiendo del medio frio circule por convección sobre las amplias superficies calientes asi preparadas, lo haga según lenguas delgadas en contacto apretado con ellas para que salga verticalmente y luego oblicuamente del aparato con el mayor grado posible de aumento en su temperatura.

25

Otras mejoras importantes se expondrán en la presente Memoria, donde se describe un dibujo que, como ejemplo y sin carácter limitativo, se refiere a una aplicación de todas las aludidas mejoras a un aparato radiador de calor negro. En el dibujo adjunto:

30

326903

18 MA



La figura 1ª, muestra esquemáticamente el doble medio utilizado de transmisión del calor,

La figura 2 muestra un detalle del elemento radiante con su aislante y su envoltura difusora del calor,

5 La figura 3 muestra la misma disposición en dos líneas paralelas,

La figura 4 muestra el detalle de los medios de empalme de finales de tramo,

10 La figura 5 da en esquema la pieza destinada como combinadora y reguladora, y

La figura 6 muestra esquemáticamente el paso del aire junto a un elemento de difusión.

15 Según la mencionada figura 1, se ve el esquema de como la transmisión del calor está repartida entre la radiación directa como indican las flechas -1- perpendicularmente al plano externo del aparato radiador, que calienta las capas inferiores del aire de la habitación, y la producción del fenómeno llamado de convección, marcado por las flechas -2- y -2a-, que origina la corriente de aire que se establece a través del interior de la caja del aparato, de acuerdo con el cual fenómeno, el aire 20 más bajo del local, esto es el más frío de ordinario, se precipita hacia dicho interior según las flechas -2- para reemplazar el aire que ya se ha calentado ahí dentro y que, como ya más ligero, sale -2a- hacia la región alta de la habitación para 25 mezclarse con el que aún se halla menos caliente. Este conjunto de efectos caloríficos esta producido con el empleo de una resistencia eléctrica de aleación muy especial, por ejemplo de RNC normalizado, puesto que debe dar un rendimiento prácticamente total en la transformación de la circulación de electrones por su masa, en vibración calorífica y además debe tener una du- 30

326903



ración que pueda considerarse largamente indefinida. Dicha resistencia consiste en un hilo cuyo diámetro está calculado para que la intensidad de la corriente eléctrica circulante lo lleve a temperaturas no superiores de los trescientos o los cuatrocientos grados centígrados. En efecto, estas temperaturas son adecuadas para que el aire que se mueve dentro de la envolvente del aparato tenga tiempo de adquirir una temperatura que pueda esparcirse en la masa del aire de la habitación de modo que el ambiente esté a unos veinte o veintidos grados a la altura entre uno y dos metros sobre el suelo. Dicha resistencia de hilo metálico ha de hallarse convenientemente aislada, y para ello lo más práctico es mantenerla atravesando una pluralidad de "perlas aislantes" -4- (figura 2) que son suficientes para que sin peligro de contacto esté la resistencia rodeada en gran parte por la caja de sección trapecial -5- que a todo lo largo del hilo constituye la envolvente de metal buen conductor del calor que, además de esparcir dicho calor mantiene al hilo dentro de tramos rectos más o menos largos, sin que se salga aunque se transporte o se incline el aparato.

Dichas envolventes de sección trapecial abierta por su lado menor pueden estar formadas en una sola pieza o bien, sobre todo cuando van a ir en doble líneas paralelas, por una chapa -6- (figura 3) sobre la que van soldadas por puntos bandas asimismo de chapa -7- que con la primera forman las correspondientes cajas trapeciales paralelas.

El hilo -3- generalmente va enrollado en espiral cilíndrica dentro de la ristra de perlas aislantes cuando se necesita una importante longitud de resistencia o si se desea obtener radiadores de muy pequeñas dimensiones externas, como para reducidos cuartos de baño.

Los varios empalmes de los tramos están fácilmente establecidos

326903

18 MAY.



mediante pequeñas piezas aislantes -8-, (figura 4), de forma aproximadamente cúbica, dotados de dos ranuras laterales -9- en dos caras opuestas, en las que se introducen las patillas extremas -10- cortadas en el extremo de la chapa base -6-. Una vez incluido el aislador -8- entre dichas patillas -10-, el extremo saliente -10a- de cada una es un poco retorcido y el aislador queda retenido. Este aislador tiene en su cara superior comprendida entre las patillas, un vástago metálico -11- roscado en el que se unen los hilos resistencias y que luego se sujetan con arandelas y tuercas. Todos los tramos así formados van mantenidos muy cerca de la placa de base -12- de la caja (figura 6) y paralelamente a ella por medio de pequeñas y bajas cartelas -13-. A su vez, esta placa de base -12- se sitúa muy cerca de la región inferior de un muro de la habitación aunque separada paralelamente unos dos o tres centímetros mediante dos perfiles verticales -14- cuyos extremos presentan perforaciones para su suspensión en el muro con escarpas u otros medios apropiados.

Como también se desea poder regular la cantidad de calorías suministradas en un lapso de tiempo determinado, por ejemplo cuando en la primera hora de la mañana es conveniente elevar con rapidez la temperatura de la pieza donde se va a trabajar, el radiador puede estar formado con varios tramos unos sencillos como los que se han parcialmente representado en la figura 2 y otro dobles, como el de la figura 3, acoplados con un combinador central (cuyo esquema se ve en la figura 5), -15-, mandado con una llave manual, giratoria -16-, cuyos puntos de contacto, perfectamente determinados por resorte, forman los empalmes adecuados de los varios tramos de resistencias para que el radiador esté inactivo en la posición (0) de la referencia de la llave, o trabaje, por ejemplo, con 80 vatios de gasto de energía eléctrica.

326903



ca, con 150 w, 240 w, 400 w, 600 w, 800 w. De este modo, el radiador tiene una gran capacidad de economía y de rendimiento al poder poner el ambiente de la habitación en la temperatura que más convenga, sin necesidad de termostatos costosos y en la mayoría de los casos, inoperantes.

5

La citada placa de base -12-, de montaje de los varios elementos componentes del aparato, va recubierta por una tapa -17- cuya forma ha sido estudiada para que se realicen a pleno rendimiento las dos citadas clases de emisión de energía calorífica del aparato: la de radiación, en sentido horizontal mediante una superficie plana y vertical -17a-, y la de convección, poniendo esta tapa -17- lo más cerca posible y paralelamente con la placa de base para obligar al aire circulante entre ambas en sentido vertical de abajo a arriba, que pase laminado entre las chapas calentadas de los diversos tramos puestos en actividad por la circulación en ellos de la corriente eléctrica. Dicho aire entra por la serie de ranuras -17b- paralelas entre si y con los planos de los bordes laterales de la caja, con una pequeña inclinación hacia afuera desde abajo, aun sin calentar. En su región superior, la tapa presenta otra banda -17c- inclinada inversamente dotada de ranuras iguales, por las que sale el aire calentado, que aqui lo hace perpendicularmente respecto a dicha banda -17c-, o sea con oblicuidad hacia la región central de la habitación, como está indicado en la figura 1.

10

15

20

25

Aun pudiera ser aumentada la superficie lamida por el aire circulante dentro de la caja para el efecto de convección si en la superficie de la chapa -6-, (figura 3), plana, que soporta dos líneas de hilos paralelos, se realizan cortes perpendiculares con dobleces del material. Esta es una solución potestativa, de poco coste.

30



Para adaptar estas mejoras descritas a los varios casos que se presentan en la aplicación de este género de calefacción por calor negro, en las habitaciones domésticas, se han realizado varios tipos de " paneles radiadores " cuyas formas han sido registradas mediante el Modelo Industrial número 51.270 , en las variantes A/D.

La variante (A) se refiere al tipo corriente de panel adaptable a los muros de las habitaciones ordinarias, preferentemente en la zona más baja. En su cara anterior, centralmente, lleva la manija de regulación de la energía eléctrica, según se ha explicado, y una posición de corte de corriente.

La variante (B) está estudiada para los casos, cada día más frecuentes en la arquitectura moderna, de los amplios ventanales, que desde el techo de la habitación llegan casi hasta el suelo, ventanal que de ordinario se enfrenta ante paisajes o jardines. Como precisamente, siempre que sea posible se colocan los radiadores en la pared de debajo de la ventana con el lógico objetivo de calentar particularmente el aire de la habitación enfriado por su contacto con los cristales situados encima, al tratarse de dichos ventanales que apenas dejan debajo un estrecho y alargado paño de pared, es preciso contar con paneles radiadores como el de esta variante (B), de altura lo suficientemente reducida para que pueda ser colocado entre el suelo y el marco del ventanal. El mando de la manija de combinaciones se suele colocar en el punto medio de la cara central para que pueda ser igualmente alcanzada desde extremos opuestos de la habitación.

La variante (C) está principalmente estudiada para su colocación en cuartos de aseo particulares. Estas piezas se hacen hoy muy reducidas de tamaño y en ellas difícilmente se halla un paño de pared libre. Por esta razón, el panel radiador realizado es



326903

pequeño en sus dimensiones de anchura, contrariamente a los paneles ordinarios. Además, su superficie está libre de aristas vivas y de cualquier punto saliente, con objeto de que si se abandonan sobre él prendas de vestir, tohallas, etc. resbalen por si mismas y caigan al suelo, con lo que se evita cualquier remoto peligro de incendio.

5

La variante (D) tiene una aplicación muy diferente. Tiene más bien por objeto el substituir en los citados cuartos de aseo, las pistolas eléctricas sopladoras, secadoras del cabello y de la piel, que manejadas por personas con las manos mojadas y los pies desnudos sobre pisos húmedos son sumamente peligrosas. En lugar de esos peligrosos instrumentos, el panel radiador de dicha variante (D) se sitúa apoyado en un muro a mayor altura de la de una persona y colocado de modo que el hueco de su diedro horizontal resulta hacia abajo para que refleje hacia el suelo la radiación calorífica de su resistencia extendida dentro de dicho diedro horizontalmente. Una persona que desee secar su cabeza o su cuerpo, se coloca debajo y recibe un efecto semejante al que obtendría con la pistola y además tiene las dos manos libres para realizar todos los actos necesarios durante su tocado.

10

15

20

En las diversas realizaciones de las mejoras descritas, caben pequeñas variantes, tanto en la formación de los tramos de resistencias como en sus agrupaciones y en la constitución de su elemento combinatorio, dentro de las equivalencias técnicas, sin por ello salir de los fundamentos de dichas mejoras, según éstas se hallan reivindicadas en la siguiente

25

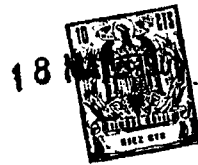
N O T A

EN RESUMEN, la patente de introducción que, por diez años, se solicita registrar en España debiera recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

30

1ª.-Mejoras introducidas en la construcción de radiadores para

326903



5 calor negro, relativas a los conductores electricos, caracteriza-
das por el empleo de hilo especial enrollado en espiral cilindri-
ca o tendido sin enrollar, insertado en todo caso en pequeñas
piezas perforadas aislantes dispuestas en ristras; todo ello den-
tro de una caja de metal muy buen conductor del calor rectilinea
o no, terminada en aisladores especiales de empalme de su hilo pa-
ra serie o derivación.

10 2ª.-Mejoras introducidas en la construccion de radiadores para
calor negro, de acuerdo con la reivindicación anterior, caracteri-
zadas en que la caja metálica que comprende el hilo aislado es de
chapa delgada doblada en dos pliegues longitudinales formando per-
fil transversal de tres lados de un trapecio donde falta el lado
menor, para retener con seguridad el hilo con su ristra en cualquier
posición en que se coloque el panel.

15 3ª.-Mejoras introducidas en la construccion de radiadores para
calor negro, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizadas
en que la caja metalica que comprende el hilo aislado puede estar
formada con una ancha banda de chapa delgada muy buena conductora
del calor rectilinea o no, sobre la cual van soldadas por puntos
20 oblicuamente otras dos bandas constituyendo aletas cuyos extremos
tienden a encontrarse entre las que van tendidas una o mas líneas
paralelas de hilo conductor aisladas con independencia con sus res-
pectivas envolventes de piezas aislantes formando ristras.

25 4ª.-Mejoras introducidas en la construcción de radiadores para
calor negro, de acuerdo con la reivindicación 1ª, relativas a las
piezas de empalmes, caracterizadas en que estas son masas de material
aislante, preferentemente en forma cúbica, dotadas de una ranura
en caras opuestas paralelas entre sí, en las que entran por resbala-
miento sendas lengüetas paralelas cortadas en los extremos de las ci-
30 tadas chapas conductoras de calor que soportan los tramos de resis-

326903



tencias; en dichas piezas de empalme va insertado un pequeño vástago metálico roscado para el respectivo enlace del inmediato extremo de uno o varios tramos de resistencias, retenidas por arandelas y tuercas roscadas en dicho vástago.

5ª.-Mejoras introducidas en la construcción de radiadores para calor negro, de acuerdo con la reivindicación 3ª, caracterizadas en que la chapa plana sobre la que van tendidas una o más líneas de resistencias aisladas puede presentar, mediante previas cortaduras, sucesivas pequeñas aletas que aumenten la superficie lamida por el aire circulante y con ello se acrecienta la eficacia convectiva de la instalación.

6ª.-Mejoras introducidas en la construcción de radiadores para calor negro, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizadas por el empleo de un elemento combinador de circuitos mandado a mano mediante un medio situado en el exterior del panel anterior del aparato preferentemente, en cuyas posiciones variables establezca circuitos de resistencias que permitan cortar o variar la cantidad de energía eléctrica circulante.

7ª.-Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la patente de introducción que, por diez años se solicita para España,-

p o r

" MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE RADIADORES PARA CALOR NEGRO "

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid, 18 de Mayo de 1966

P.A.,

PEDRO FELIX MAÑA
P.R.



1966

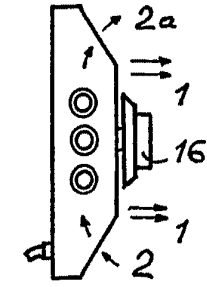
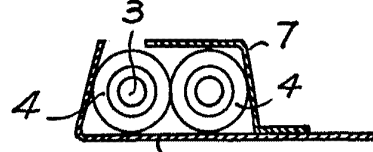
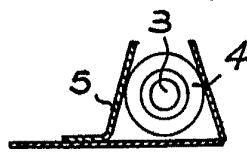


FIG. 1

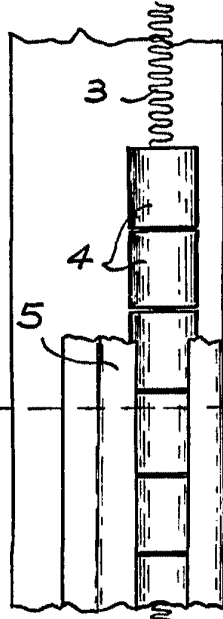


FIG. 2

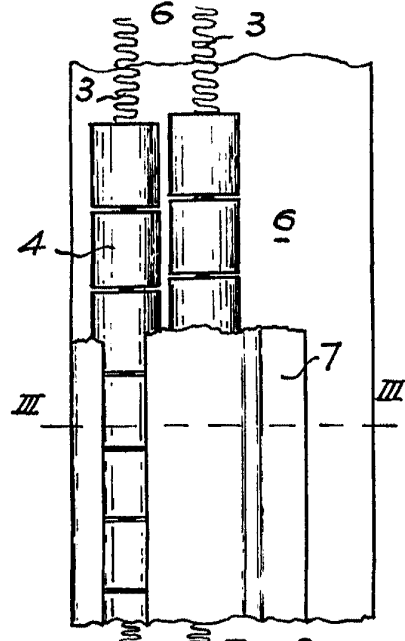


FIG. 3

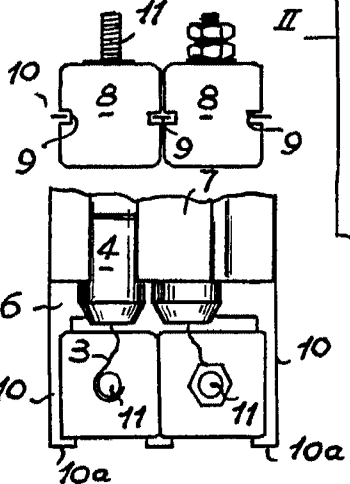


FIG. 4

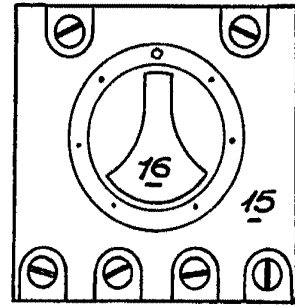


FIG. 5

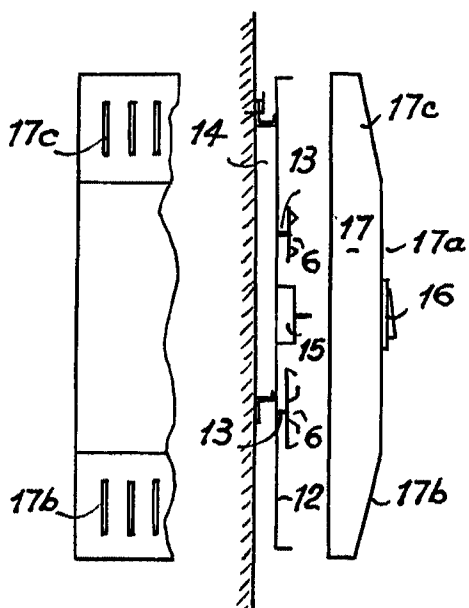


FIG. 6

326903

Madrid, 18 MAY. 1966
P.A.
PEDRO FELIX VILA
P.R.

ESCALA VARIABLE.