



326668

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

D. JUAN CASAS SIMON

de nacionalidad española, con domicilio en
Sabadell (Barcelona), Pza. Martínez Anido,
núm. 2, por:

"SISTEMA DE CONDUCTIVIDAD TERMICA"

=====



326668

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención describe un sistema de conductividad térmica que puede ser usado en un aparato independiente para fines de calentamiento de cuerpos vivos, secado de fibras textiles, calentar o refrigerar líquidos y también puede usarse para calentado y refrigeración de gases industriales o ambientes donde deban conservarse alimentos, y también su uso se extiende a forrar paredes para fines de calefacción o refrigeración en los edificios expuestos a las radiaciones nucleares, y en general puede emplearse en aplicaciones domésticas, industriales, de investigación o de otro género, referentes a calefacción o refrigeración. - - - - -

- 5.
- 10.

El sistema de conductividad térmica, de acuerdo con la presente invención, comprende un cuerpo fabricado con una mezcla íntima perfectamente aglomerada de materiales plásticos y cuerpos buenos conductores del calor, de tal forma que pueden tener preponderancia tanto los materiales plásticos como los materiales buenos conductores del calor en dicha mezcla. - - - - -

- 15.
- 20.

Dicho cuerpo es de pequeño espesor comparado con sus restantes dimensiones y tiene los componentes de la mezcla de que se constituye, adecuadamente distribuidos por la masa del cuerpo, a fin de que faciliten la conductividad del ca-



326668

lor a través de la masa del cuerpo y por el sitio conveniente, siendo la máxima temperatura que pueda alcanzar, substancialmente inferior a la temperatura de reblandecimiento de los materiales de que se constituye el cuerpo. - - - - -

5. Se exponen unas realizaciones de la invención, que forman un conjunto de utensilios, que pueden encontrarse en una residencia. - - - - -

10. En una primera realización de la invención, el cuerpo consiste en una placa alargada, formada por dos láminas, en cuyo interior está colocada una resistencia eléctrica, con conexión con la fuente de energía. La lámina inferior es de material plástico. La lámina superior forma el sistema de conductividad térmica, con diversas zonas de temperaturas en su superficie. - - - - -

15. En otra realización, el cuerpo consiste en un receptáculo cilíndrico-cónico en cuya parte inferior está integrado el sistema. - - - - -

20. Otra realización, consiste en un cilindro hueco de acuerdo con un sistema de conductividad térmica que permite adaptar unos elementos capaces de producir un efecto termoelectrico. Por el interior del cilindro circula una materia refrigerante. - - - - -

25. Una última realización de la invención, consiste en forrar una pared de un edificio que se ha destinado a la protección contra las radiaciones nucleares. El forro consiste en una placa formada por varias láminas de distintos espesores, y facilita, a los ocupantes del edificio, calefacción

326668

30 EN



de acuerdo con el sistema objeto de la invención. - - - - -

En la mezcla de que se constituye el cuerpo, el material plástico sintético moldeable es uno de los componentes. Puede ser de cualquier tipo termoplástico o termoestable e incluso alguna combinación nueva de dichos tipos, manufacturado de acuerdo con las conocidas técnicas del Arte de Oficio: colada, inyección, extrusión, compresión, soplado o alguna combinación entre ellas. - - - - -

10. Como ejemplo de materiales plásticos termoplásticos que pueden ser empleados de forma conveniente son: acetato de celulosa, cloruro de polivinilo, poliestireno, poliolefinas compuestas, polietileno, polipropileno, polifluoroetileno, poliacrílicas, polimetacrílicas, poliamidas, poliuretanos, policarbonatos, polisulfonas, clorocarbones macromoleculares.

15. Como ejemplo de materiales termoestables son: fenoplásticos, aminoplásticos, poliésteres y siliconas. - - - - -

20. En la mezcla de que se constituye el cuerpo, los materiales buenos conductores del calor pueden ser escogidos de cualquier naturaleza que sea conveniente y de cualquier forma física, siempre que esta forma física sea compatible con con la forma de la pieza que forma el sistema. Como ejemplo de materiales más convenientes, que pueden utilizarse, están los metales, por ejemplo: el hierro, el acero, el cobre, el latón, el plomo, el zinc. - - - - -

25. Pueden tanto los materiales plásticos como los materiales buenos conductores del calor, tener las formas físicas convenientes como son: fibras, entramados, telas tejidas o no tejidas, varillas, gránulos, polvo, etc. - - - - -



326668 3- EN

Estos materiales que componen la mezcla íntima perfectamente aglomerados, pueden recibir en pequeñas cantidades, productos auxiliares, con objeto de obtener más perfectas piezas, como plastificantes, endurecedores, catalizadores,

5. pigmentos fosforescentes, polvos, agentes blanqueantes y productos similares, así como en las superficies resultantes admitirán grabados, aplicaciones ornamentales, etc. - - - -

De acuerdo con la presente invención, es posible la manufactura de aparatos fabricados con el sistema de conductividad térmica incorporado a ellos, con lo cual soportan condiciones de trabajo superiores a los que soportarían en condiciones normales sin el sistema objeto de la presente invención, pues no podrían eludir los recalentamientos ni desalocar las temperaturas nocivas, ni distribuir el calor o el

10. frío en las superficies más convenientes del aparato. Por el contrario, con el sistema objeto de la invención, se convierten las superficies "atérmanas" a "diatérmanas", logrando el óptimo rendimiento del aparato. - - - - -

Es conocido por el arte anterior, cuerpos plásticos que llevan incorporados en su seno materiales diversos: fibras de materias textiles, vidrio, papel, corcho, madera, cerámica, etc formando empaquetaduras. - - - - -

20.

Pero no es conocido por el arte anterior el empleo de mezclas íntimas perfectamente aglomeradas de materiales sintéticos plásticos moldeables y cuerpos buenos conductores del calor que forman un sistema de conductividad del calor aplicable a actuar en aparatos independientes o ser aplicado a otros aparatos a fin de mejorar su inercia térmica, en las

25.



326668

aplicaciones en las cuales el calor o el frío deba ser transmitido a través de las paredes del aparato. - - - - -

5. Por otra parte la obtención del cuerpo del sistema, es conseguida fácilmente por conocidas técnicas del arte. Son preferidas para la obtención del cuerpo del sistemas, las formas menos complicadas, por ejemplo las formas planas o ligeramente curvas. Un moldeo posterior, adapta definitivamente el cuerpo del sistema al lugar donde deba efectuar su trabajo.-

10. La unión del cuerpo del sistema a la pieza donde debe ser montado, puede verificarse de acuerdo con técnicas del oficio. - - - - -

15. Como ejemplo de uniones se pueden citar: cementado por medio de disolventes, soldadura mediante el calor, soldadura por alta frecuencia, u soldadura por ultrasones, unión mecánica por roscado, etc. - - - - -

Varias realizaciones preferidas, que podrían ser utilizadas en una residencia de seres vivos, son descritas en conexión con los dibujos que se acompañan: - - - - -

20. Figura 1, es una vista en perspectiva de un aparato que lleva adaptado un sistema de acuerdo con la invención. - - -

Figura 2, es una sección cortada según la línea II-II de la figura 1. - - - - -

Figura 3, es otra sección cortada según la línea III-III del mismo aparato. - - - - -

25. Figura 4, es una vista en perspectiva de una parte inte

326668



grante del cuerpo del sistema. - - - - -

Figura 5, es una vista de una pieza del cuerpo anterior. - - - - -

Figura 6, es una vista cortada de dos cuerpos del sistema, acoplados entre sí. - - - - -

Figura 7, es una vista cortada de otro cuerpo que lleva adaptado un sistema de la invención. - - - - -

Figura 8, es otra sección cortada referida al cuerpo anterior. - - - - -

Figura 9, es una vista con una sección cortada de un cuerpo que forma un edificio. - - - - -

Las figuras 1, 2 y 3 exponen una realización de la invención, que consiste en un calefactor que proporciona directamente sin necesidad de ningún selector, diversas temperaturas en su superficie. El aparato está adaptado para proporcionar calor a cuerpos vivos y también puede emplearse para efectos de secado de artículos textiles, químicos, vegetales, alimenticios, etc. El calor que desprenden las superficies del aparato, se utilizan con preferencia a corta distancia o por contacto directo sobre el cuerpo. - - - - -

El calentador 1, comprende una placa formada por las láminas 2 y 3. La lámina 3 está constituida por un material plástico sintético adecuado, de tipo termoplástico o termoestable. La lámina 2, está constituida por una mezcla íntima perfectamente aglomerada de material plástico sintético moldeable y material buen conductor del calor. - - - - -

326668



Unas medidas convenientes de la placa 1 pueden ser, por ejemplo, 200 cms. de largo por 150 cms. de ancho por 1 cm. de grosor. - - - - -

5. Las zonas 4, 5, 6 y 7, tiene diferentes proporciones volumétricas de mezcla plástico-buen conductor del calor. Por ejemplo la zona 4 tiene la proporción plástico-fibra metálica: 10-10; la zona 5, 10-15; la zona 6, 10-20 y la zona 7, 10-25. - - - - -

10. La temperatura de la placa es inversamente proporcional a la cantidad de materia metálica, que contiene el cuerpo del sistema, debido al mayor poder de conductividad que posee el metal, sobre el plástico. Así podrán obtenerse en la zona 4, 45°C, en la zona 5, 40°C, en la zona 6, 35°C y en la zona 7, 30°C. - - - - -

15. La placa 1, está formada en su lámina inferior 3 por un plástico de tipo del poliuretano y la placa superior 2, que constituye el sistema de conductividad térmica, de una mezcla de plástico polipropileno, laminado en caliente sobre un entramado de fibrillas de aluminio. - - - - -

20. La unión 8, de las dos láminas 2 y 3, se ha efectuado mediante una soldadura electrónica a todo lo largo de los bordes de la placa, y también se han soldado las dos láminas, en los límites que definen las zonas 4, 5, 6 y 7. - - - - -

25. En las figuras 2 y 3 se observa que una resistencia eléctrica 9, 9'', está colocada en espacios de entre las dos láminas, según el procedimiento descrito en el Modelo de Utilidad 49.969 - España, y está constituida por un hilo Nichrome de 10 metros de longitud y 0,2 mm de sección, y posee me-

326668



30

dió conexión con la fuente de energía eléctrica mediante un hilo aislado 10 y una base de conexión 11. - - - - -

Otro sistema de conductividad térmica, de acuerdo con la invención, se expone en las figuras 4, 5 y 6, y es usado para recipiente de substancias sólidas, líquidas o gaseosas, que requieran ser calentadas o refrigeradas en un recipiente fabricado con las técnicas de la industria de plásticos. - -

En las figuras 4, 5 y 6, una placa plana 12 que comprende el sistema, es moldeada hasta adquirir una forma cilíndrica 13 que constituye el cuerpo inferior 12, del recipiente de la figura 6, Una vez obtenido este cuerpo cilíndrico 12, se le adapta el fondo circular 14 de la figura 5 y mediante el empleo de una soldadura adecuada, por ejemplo de alta frecuencia, queda sólidamente colocado el fondo. El cuerpo superior 15 de la figura 6 se adapta al cilindro 12, por el método de inyección directa. - - - - -

La placa 12, está formada por una mezcla íntima perfectamente aglomerada de material plástico policarbonato y un entramado de fibrillas de acero inoxidable. En la zona A, está en la proporción 10-20, en la zona B, la proporción es de 10-15; el fondo 14, contiene la proporción 10-25. - - - -

El calor y el frío son conducidos con facilidad a través de las paredes del receptáculo. - - - - -

La parte superior cónica del receptáculo 15, es de plástico policarbonato y posee una tapa roscada de cierre hermético 17. Unas medidas convenientes del receptáculo son 30 cms. de alto por 10 cms. de diámetro de la base inferior. -

326668



En las figuras 7 y 8, se describe una realización que aísla los módulos del efecto termoeléctrico conocido por "efecto Peltier", accionados por la energía eléctrica y refrigerados por corriente de agua fría. - - - - -

5. El aparato consiste en un recipiente cilíndrico 18, formado por tres capas en forma de anillos concéntricos 19, 20 y 21, y situado dentro de una cámara suficientemente aislada del exterior. - - - - -

10. El anillo concéntrico 20, posee en su seno los módulos del efecto termoeléctrico. Los anillos 19 y 21, contienen una mezcla íntima perfectamente aglomerada de material plástico polimetacrilato de metilo y un entramado de fibrillas de cobre y se unen entre sí mediante un sistema de roscas y anillo 22. - - - - -

15. A los anillos concéntricos 19, 20 y 21 pueden ser ensamblados otros anillos 19', 20' y 21', a fin de aumentar los efectos térmicos al límite deseado. - - - - -

20. El cuerpo 23, es de polimetil metacrilato de inyección y posee un conducto de entrada 24 y de salida 25 de una corriente de agua fría. - - - - -

El aparato es apto para suministrar frío por su anillo exterior 19 y calor por su anillo interior 21, Estos efectos se realizan de modo simultáneo. - - - - -

25. En una final realización que expone la invención consiste en una construcción a base de una pared formada por un cuerpo que contiene el sistema de conductividad térmica. - - -



326668 30 ENE

Esta construcción es apta para ser empleada como protección de cuerpos vivos o inertes contra las radiaciones nucleares y está dotado dicho edificio de efectos de calefacción, según la invención. - - - - -

- 5. Una pared abovedada 26, tiene la forma de una semi esfera y sigue de forma continua por el suelo 27, formando una pared continua, semejante a un recipiente. Una puerta 28 del mismo material de la pared, es usada para penetrar en el interior de la bóveda. - - - - -
- 10. La pared está formada por placas ensambladas 29 de material de politeno y polipropileno en la parte exterior del edificio y en la parte interior 30 están formadas por una mezcla íntima perfectamente aglomerada de material plástico politeno y fibras de plomo entretejidas. En el seno de las
- 15. placas últimamente mencionadas, se halla incluida una resistencia eléctrica 31 según el procedimiento descrito en el Modelo de Utilidad español número 38.693. Dicha resistencia eléctrica está conectada por un conducto a la fuente de energía, y el conjunto radia calor por todos los puntos del edificio.
- 20. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1.- Sistema de conductividad térmica que comprende un

326668



5. cuerpo fabricado con una mezcla íntima perfectamente aglomerada de materiales plásticos y cuerpos buenos conductores del calor, dicho cuerpo de pequeño espesor comparado con sus restantes dimensiones y consistiendo en una placa, dicha placa teniendo sus caras inferior y superior lisas y estando dicha placa moldeada para ser adaptada a las aplicaciones previstas y estando dichas aplicaciones limitadas en su temperatura máxima de trabajo a menos del mínimo de la temperatura de reblandecimiento de los materiales empleados en la composición del cuerpo. - - - - -

10.

15. 2.- Sistema de conductividad térmica, según la reivindicación anterior, caracterizado por comprender un cuerpo fabricado con una mezcla íntima perfectamente aglomerada de materiales plásticos y cuerpos buenos conductores del calor, dicho cuerpo de pequeño espesor comparado con sus restantes dimensiones y consistiendo en una placa, dicha placa formada por dos o más láminas y poseyendo espacios interiores entre ellas, dicha placa teniendo sus caras inferior y superior lisas y estando dicha placa moldeada para ser adaptada a las aplicaciones previstas y estando dichas aplicaciones limitadas en su temperatura máxima de trabajo a menos del mínimo de la temperatura de reblandecimiento de los materiales empleados en la composición del cuerpo. - - - - -

20.

25. 3.- Sistema de conductividad térmica, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por comprender un cuerpo fabricado con una mezcla íntima perfectamente aglomerada de materiales plásticos y cuerpos buenos conductores del calor, dicho cuerpo de pequeño espesor compa

326668



- rado con sus restantes dimensiones y consistiendo en una placa, dicha placa formada por dos o más láminas y poseyendo espacios interiores entre ellas, dichas láminas de espesores diferentes, dicha placa teniendo sus caras inferior y superior lisas y estando dicha placa moldeada para ser adaptada a las aplicaciones previstas y estando dichas aplicaciones limitadas en su temperatura máxima de trabajo a menos de la temperatura de reblandecimiento de los materiales empleados en la composición del cuerpo. - - - - -
- 5.
10. 4.- Sistema de conductividad térmica, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender un cuerpo fabricado con una mezcla íntima perfectamente aglomerada de materiales plásticos y cuerpos buenos conductores del calor, dicho cuerpo de pequeño espesor comparado con sus restantes dimensiones y consistiendo en una placa, dicha placa formada por dos o más láminas, y poseyendo espacios interiores entre ellas, dichas láminas de espesores diferentes y siendo dichas láminas cambiables, dicha placa teniendo sus caras inferior y superior lisas y estando dicha placa moldeada para ser adaptada a las aplicaciones previstas y estando dichas aplicaciones limitadas en su temperatura máxima de trabajo a menos del mínimo de la temperatura de reblandecimiento de los materiales empleados en la composición del cuerpo. - - - - -
- 15.
- 20.
25. 5.- Sistema de conductividad térmica, según la reivindicación 4, en la que el cuerpo tiene la forma de una placa.
- 6.- Sistema de conductividad térmica, según la reivindicación 4, en la que el cuerpo tiene la forma de un receptácu-

326668³⁰



10. -----

7.- Sistema de conductividad térmica, según la reivindicación 4, en la que el cuerpo tiene la forma de una pieza que se adapta a un aparato doméstico. -----

5. 8.- Sistema de conductividad térmica, según la reivindicación 4, en la que el cuerpo tiene la forma de una parte de un edificio y está adaptada para ser aplicada a dicho edificio. -----

9.- "SISTEMA DE CONDUCTIVIDAD TERMICA". -----

10. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de catorce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 30 ABR. 1966

P.A. M. Curell Suñol

FIG. 1

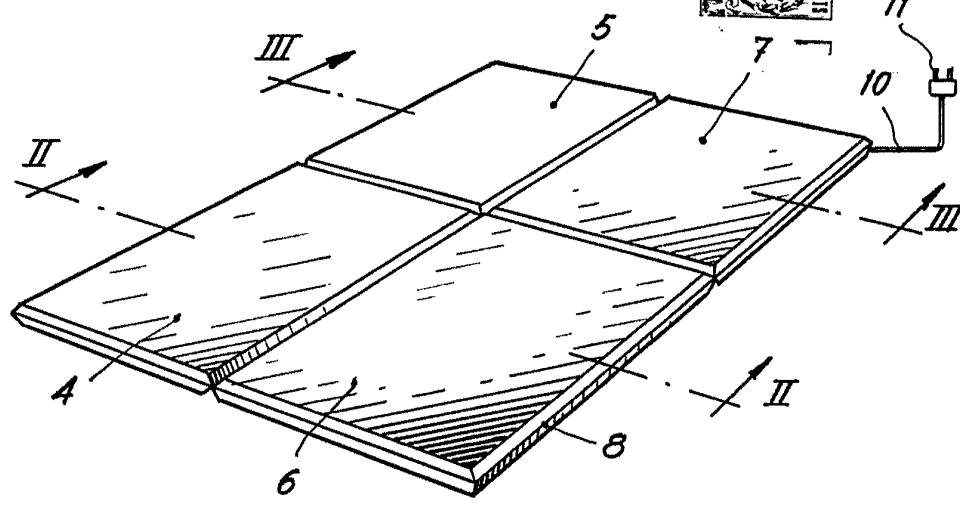


FIG. 2

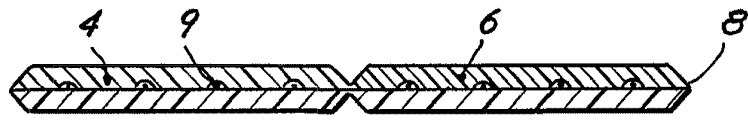


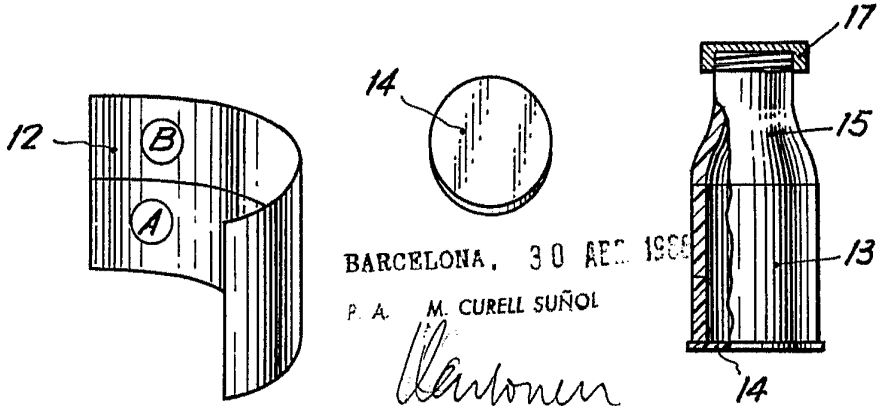
FIG. 3



FIG. 4

FIG. 5

FIG. 6

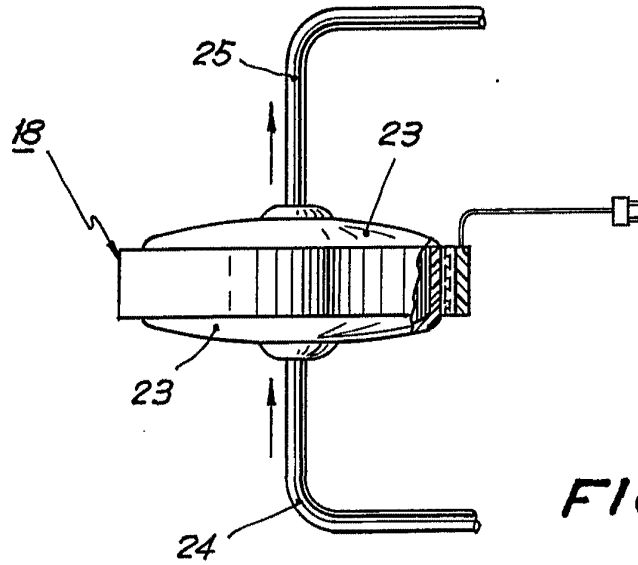


BARCELONA, 30 ABR. 1958

P. A. M. CURELL SUÑOL

Carbonell

FIG. 7



30 ENE 1966

326668

FIG. 8

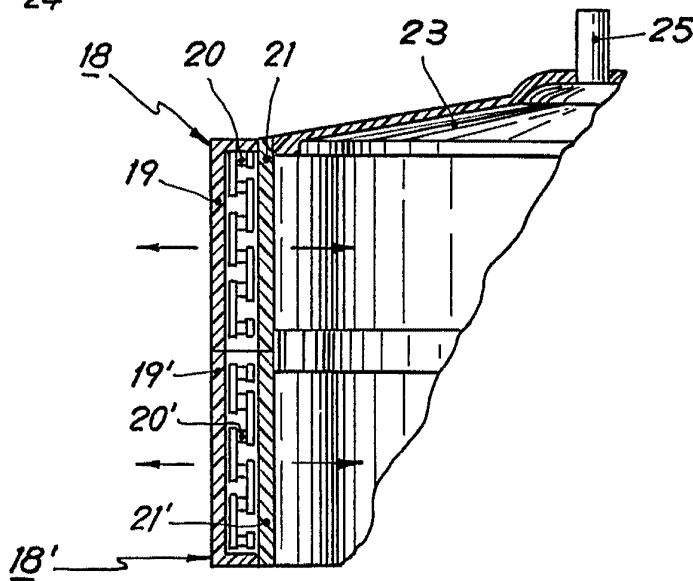


FIG. 9

