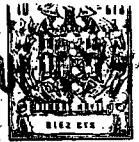


198876

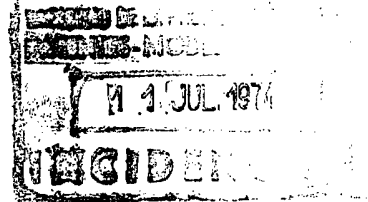
A41D

P.- 48.252

Serie 1. 799/S99
(GT/LR)



MEMORIA DESCRIPTIVA



para solicitar MODELO DE UTILIDAD por 20 años

Int Cl.^a B63C 11/28, A41D B/00

a nombre de LA SPIROTECHNIQUE y CHROMEX

entidades francesas

con domicilio en 75, quai d'Orsay, París y 468 Avenue
Félix Geneslay, Le Mans, respectiva-
mente, ambas en Francia.

por: "TRAJE CALEFACTOR PROVISTO DE CANALES, CADA UNO
DE LOS CUALES CONTIENE UNO O VARIOS ELEMENTOS
CALEFACTORES" (Clase Internacional A41d)

28.5.74



91 JU

El presente invento se refiere a un traje calefactor provisto de canales, cada uno de los cuales contiene uno o varios elementos calefactores, siendo el traje, al menos en su región que contienen los elementos calefactores, de tejido extensible al menos en un sentido, y siendo los elementos calefactores extensibles al menos en la mayor parte de su longitud.

Los trajes calefactores se llevan generalmente por debajo de un traje aislante del frío, y a menudo del medio ambiente; se utilizan por ejemplo para inmersiones en aguas muy frías y para ir a gran profundidad. Los trajes calefactores pueden estar hechos de un tejido algunos de cuyos hilos están constituidos por un elemento calefactor, hilo eléctrico o tubo recorrido por una corriente de agua caliente. Ahora bien, estos trajes carecen de flexibilidad y son de confección muy cara.

Los trajes calefactores provistos de canales en el tejido de los cuales está cosido en toda su longitud un elemento calefactor carecen en flexibilidad en la dirección de la longitud del elemento calefactor. Por lo tanto, deben ser confeccionados a medida; incluso en este caso, son difíciles de poner, no son cómodos y, a la larga, fatigan al buzo.



11 JUL

Los trajes según el invento no presentan estos inconvenientes. Sus elementos calefactores, al ser flexibles, no originan, en efecto, sino una rigidez bastante débil y que no es prácticamente molesta.

5

Un traje según el invento se caracteriza por el hecho de que los elementos calefactores son extensibles porque tienen una configuración ondulada en un plano paralelo a los tejidos entre los que están dispuestos, siendo la longitud desarrollada de un trozo de elemento calefactor al menos 1,5 veces la longitud de su línea media, y por el hecho de que los canales están constituidos por unión de dos tejidos según líneas, por ejemplo por costura, encolado, soldadura por campo de alta frecuencia.

10

15

Preferentemente, los elementos calefactores no están mantenidos más que por los dos tejidos, por los medios mencionados de unión de ambos tejidos y por los medios que los alimentan con el medio de calefacción. Con este modo de fijación, los elementos calefactores tienen una libertad bastante grande para desplazarse paralelamente a los tejidos, salvo en los puntos de conexión a la alimentación; ésto evita a estos elementos esfuerzos locales elevados cuando se somete al traje a las deformaciones para las que

25

está previsto, por ejemplo al ponérselo o quitárselo, o cuando el que lo lleva puesto se agacha.

5 El elemento calefactor puede estar arrollado en hélice. Para reducir el aumento de espesor que provoca, es preferible darle una forma general plana.

10 El hilo, tubo, etc. que constituye el elemento calefactor puede estar plegado en línea quebrada o almenada, con ángulos redondeados, en línea sinuosa, etc.

Los dibujos adjuntos representan, esquemáticamente y a título de ejemplos no limitativos, una forma de realización del invento utilizando calefacción eléctrica.

15 La figura 1 representam en corte transversal según el plano I-I de la figura 2, una porción de traje calefactor según el invento.

20 La figura 2 representa, en planta, la porción de la figura 1, habiéndose supuesto quitado el tejido superior.

La figura 3 representa un traje según el invento.

25 La figura 4 representa, a mayor escala, los hilos de resistencia y las costuras de una porción de traje.



En las figuras 1 y 2 se ve el elemento calefactor 6, un hilo de resistencia eléctrica en el caso representado, situado entre dos tejidos 8, 10 cosidos según líneas tales como 12, 14 para formar canales abiertos por sus extremos.

5

El hilo 6 está plegado según una línea sinuosa y pasa alrededor de los extremos tales como 16, 18 de los canales, lo que, junto con la presencia de las costuras, basta para impedir que dicho hilo se desplace de forma importante.

10

Sin embargo, el hilo permite que el traje se pueda plegar en todos los sentidos: incluso si fuera rectilíneo, no impediría el alargamiento de los tejidos en sentido paralelo a la línea I-I; en sentido perpendicular a esta línea, su forma ondulada permite un alargamiento suficiente. Las costuras están dispuestas preferentemente en una dirección según la cual tiene menos que cambiar de longitud el traje, al vestirse la persona que lo ha de llevar, y según la cual son menos extensibles los tejidos.

15

20

Preferentemente, los tejidos 8, 10 son extensibles en todos los sentidos; son, por ejemplo, de punto. Las propias costuras presentan una cierta extensibilidad; se las puede realizar,

25



por ejemplo, según un punto apropiado, o hacer-
las de hilo extensible. La distancia entre cos-
turas próximas es bastante reducida, por ejemplo
2 cm, de forma que la calefacción sea suficiente-
5 mente uniforme incluso cuando no haya más que un
solo hilo por canal; esto evita asimismo las que-
maduras locales que podrían producirse si se qui-
siera compensar una longitud de hilo demasiado
reducida por un aumento del calor producido por
10 centímetro de hilo. Dichos tejidos están hechos,
por ejemplo, de hilos de mezcla de sustancias que,
bajo el efecto del calor, se carbonizan sin fun-
dir, conteniendo dicha mezcla, por ejemplo, un
fuerte porcentaje de fibras de celulosa regenera-
15 da, viscosa o fibrana, y un porcentaje más débil
de fibras de poliuretano elastómero denominadas
"Lycra".

El hilo calefactor es, por ejemplo,
un hilo flexible de 1, 6 ó 13 conductores, de alea-
ción para resistencias, rodeado por extrusión por
una capa de cloruro de polivinilo resistente a
20 una temperatura relativamente elevada, sobre és-
ta por una trenza metálica, preferentemente embe-
bida en la masa, y sobre ella por una capa de ais-
lante flexible, por ejemplo, también poli(cloruro
25



de vinilo). El conjunto presenta un diámetro de 2,5 mm. aproximadamente, y se puede plegar fácilmente y de forma repetida.

5 Se puede reemplazar el poli(cloruro de vinilo) por otro material flexible y resistente al calor y al agua de mar, por ejemplo caucho artificial, caucho de silicona, politetrafluoruro de etileno.

10 La trenza metálica garantiza la seguridad del buzo en caso de defecto de aislamiento y reparte el calor producido más uniformemente.

.....
.....
.....
15
.....
.....
.....
.....
20
.....
.....
25
.....

La figura 3 representa un traje según el invento, de dos piezas, visto de frente, habiéndose supuesto quitado uno de los tejidos a fin de que se puedan ver los hilos de resistencia. Para hacer más legible el dibujo, no se han representado ciertos elementos calefactores de la capa vista, principalmente los de los guantes, así como las costuras entre las cuales están situados. Por la misma razón, los elementos calefactores se han representado, en trazo continuo, por sus líneas medias, sin que se hayan dibujado las sinuosidades de pequeña amplitud que los hacen extensibles. Las costuras se han representado en trazo discontinuo.



El traje representado se compone principalmente de una chaqueta y de un pantalón.

5 La chaqueta lleva un cuerpo de chaqueta 20, mangas 22, 24, guantes 26, 28, una capucha 30 y un puente 32. La chaqueta se cierra por medio de su cierre de cremallera 34, y el puente por presión, por pares de placas tales como 36, 38, 40, 42, una de las cuales está provista de pequeños corchetes y la otra de presillas.

10 El pantalón 44 lleva calzones 46, 48; está cerrado por un par de placas 50, 52 con corchetes y presillas. La parte superior del pantalón, que cubre la chaqueta, no está provista de elementos calefactores, como tampoco lo está el puente de la chaqueta.

15 La corriente eléctrica puede ser continua o alterna. Puede provenir por ejemplo de un generador, de un alternador, de una batería de acumuladores, de una red de distribución, etc. La corriente es conducida por un cable principal 54 que se bifurca en dos cables secundarios 56, 58 de tres conductores, uno de los cuales alimenta la chaqueta y el otro el pantalón; uno de los tres conductores une las trenzas de los elementos calefactores a masa.

20

25



Cada uno de los cables secundarios continúa al nivel de la cintura, y alimenta en derivación varios hilos de resistencia, cada uno de los cuales calienta una porción de la chaqueta o del pantalón.

5

En el cuadro siguiente se indican a título de ejemplo las diversas porciones de un traje ya realizado, el número de hilos por porción para la mayor parte de la porción, estando conectados en serie los hilos de una misma porción, así como la potencia disipada para una tensión de alimentación de 24 voltios.

10

.....

.....

.....

15

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

20

.....

.....

.....

25

	Número de hilos	Potencia
(Espalda + capucha) mitad izquierda.	10 + 8	56 W
(Espalda + capucha) mitad derecha.	10 + 8	56 W
(Pecho + vientre) mitad izquierda.	11	46 W
(Pecho + vientre) mitad derecha.	11	46 W
(Brazo + antebrazo + mano) izquierdos.	14 + 12 + 5	42 W
(Brazo + antebrazo + mano) derechos.	14 + 12 + 5	42 W

11 JUL



	Número de hilos	Potencia
Muslo izquierdo.	20	50 W
Muslo derecho.	20	50 W
(Pierna + pie) izquierdos	14 + 10	35 W
(Pierna + pie) derechos..	14 + 10	35 W

5

La potencia total, 458 W, se puede modificar fácilmente cambiando la tensión de alimentación: dicha potencia se cuadruplica si se eleva la tensión a 48 voltios. También se puede modificar la potencia disipada conectando, sea en serie, sea en paralelo, dos o más redes de hilos; se puede también utilizar un regulador situado sobre el traje, o en un puesto fijo. Es útil prever mayor producción de calor frente a los puntos más sensibles al frío o que más se enfrían, por ejemplo, columna vertebral, manos, pies.

10

.....

.....

15

.....

.....

.....

.....

20

.....

La figura 4 se refiere a la porción (espalda + capucha) mitad izquierda. La línea 60 representa el límite de la porción que, una vez terminado el traje, se cose o suelda a otras porciones. Por lo demás, la porción representada puede formar una sola pieza junto con porciones contiguas, por ejemplo con la porción simétrica, de la derecha, des-

25



11

de el comienzo de la fabricación.

Los trazos discontinuos tales como
 62 representan las costuras que unen las dos piezas
 de tejido entre las que van colocados los hilos;
 5 los trazos sinuosos 64 representan dichos hilos.
 Se ve que dispone de 10 hilos para la mayor parte
 de la espalda, de 8 para la capucha, y de 12 para
 la parte situada a la altura de los hombros. Los
 hilos 66, 68 están conectados a los conductores del
 10 cable 56.

El número de hilos por porción se
 puede modificar, así como el número de porciones:
 en la figura 3 una misma porción comprende, por ejem-
 plo, la fracción delantera izquierda del pecho,
 del vientre, de un brazo, de un antebrazo, de una
 15 mano y de la porción delantera izquierda de la ca-
 pucha. En una misma porción puede haber varios hi-
 los en derivación, o grupos de hilos conectados en
 serie. A la inversa, los hilos de varias porcio-
 nes pueden estar conectados en serie. En las par-
 tes en que no es necesaria la extensibilidad en el
 sentido del hilo calefactor, este hilo puede ser
 20 rectilíneo, o poco curvado.

Los hilos de resistencia se pueden
 25 reemplazar por pequeños tubos de sustancia flexi-

ble, recorridos por una corriente de fluido ca-
liente, por ejemplo agua. Se puede en tal caso
prever conmutadores que permiten la circulación
del fluido en los tubos, sea en serie, sea en pa-
ralelo.

5

Los tejidos entre los cuales están
dispuestos los elementos calefactores pueden ser
diferentes. Pueden no presentar extensibilidad
importante más que en un sentido.

10

Los dos tejidos se pueden unir se-
gún las líneas que bordean los canales, no ya por
costura, sino por encolado o por soldadura por
campo de alta frecuencia.

.....
.....

15

Algunas partes del traje representa-
do pueden ser desmontables, lo que permite reem-
plazarlas con poco gasto cuando están desgastadas
o si han sufrido algún accidente. Este es el ca-
so, por ejemplo, de los guantes, así como de los
calzones, eventualmente prolongados en botas. Es
útil proveer a dichas partes de tomas para alimen-
tarlas con medio calefactor: corriente eléctrica,
agua caliente, etc.

.....
.....
.....

.....
.....

20

.....

25

Algunas partes del traje están so-
metidas a flexiones importantes y repetidas, por
ejemplo en los codos, en las rodillas y en los to-



billos. Se puede no proveerlas de elementos calefactores.

5 En los codos y en las rodillas, el sentido en que más se dobla el traje es sensiblemente perpendicular al sentido de máxima flexión de las porciones de traje próximas. Por lo tanto, es útil disponer los tejidos en estos sitios con su sentido de máxima elasticidad transversal respecto al de dichas porciones próximas.

10 Los trajes según el invento se pueden llevar sin cubrirlos con otro traje protector del frío o del agua; se pueden utilizar también como trajes interiores. Se pueden utilizar en ambientes demasiado calurosos, haciendo circular un fluido frío por los tubos que reemplazan a los hilos calefactores.

15 Como protección contra el frío, los trajes del invento se pueden utilizar para la inmersión, para el trabajo en cámara fría o en tiempo frío, en las regiones polares, etc.

20 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, con fecha 9 de Julio de 1.970, bajo el número E.N. 70.25.493, se acoge a los beneficios del Artículo 51. del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25



REIVINDICACIONES
=====

5

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

.....

.....

..... 15

.....

.....

.....

.....

..... 20

.....

.....

25

1ª.- Traje calefactor provisto de canales, cada uno de los cuales contiene uno o varios elementos calefactores, siendo el traje, al menos en su región que contiene los elementos calefactores, de tejido extensible al menos en un sentido, siendo los elementos calefactores extensibles al menos en la mayor parte de su longitud, caracterizado por el hecho de que los elementos calefactores son extensibles porque tienen una configuración ondulada en un plano paralelo a los tejidos entre los cuales están dispuestos, siendo la longitud desarrollada de un trozo de elemento calefactor al menos 1,5 veces la longitud de su línea media, y por el hecho de los canales están constituídos por unión de dos tejidos según líneas, por ejemplo por costura, pegado, soldadura por



campo de alta frecuencia.

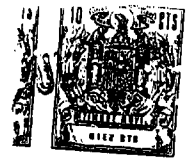
5 2ª.- Traje calefactor según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que los elementos calefactores no están mantenidos más que por los dos tejidos, por los medios de unión mencionados de los dos tejidos y por los medios que los alimentan de medio calefactor.

10 3ª.- Traje calefactor según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que los medios de unión son elásticos, por la naturaleza de la sustancia que sirve para la unión, por el punto de costura o por ambas causas simultáneamente.

15 4ª.- Traje calefactor según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que sólo hay un elemento calefactor por canal.

20 5ª.- Traje calefactor según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que los elementos calefactores forman varias redes, pudiendo ser diferentes las potencias de calefacción de dichas redes.

25 6ª.- Traje calefactor según la reivindicación 5ª, caracterizado por el hecho de que lleva uno o varios distribuidores que permiten conectar elementos calefactores, sea en serie, sea



en derivación.

5 7ª.- Traje calefactor según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que los elementos calefactores son flexibles y llevan un hilo de resistencia eléctrica, preferentemente de varios conductores, rodeado de una capa, impermeable al agua, de sustancia flexible y eléctricamente aislante.

10 8ª.- Traje calefactor según la reivindicación 7ª, caracterizado por el hecho de que el conjunto del hilo de resistencia y de dicha capa está rodeado por una vaina metálica flexible, trenzada por ejemplo, rodeada a su vez por una capa, impermeable al agua, de sustancia flexible y eléctricamente aislante.

15 9ª.- Traje calefactor según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que los guantes, o las botas o calzones, o ambos, son desmontables, estando eventualmente provistas de tomas para alimentarlos con medio calefactor.

20 10ª.- Traje calefactor según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que algunas de sus partes, por ejemplo en los codos, en las rodillas, en los tobillos, están desprovistos de elementos calefactores.

25

BAD ORIGINAL

Fig.2

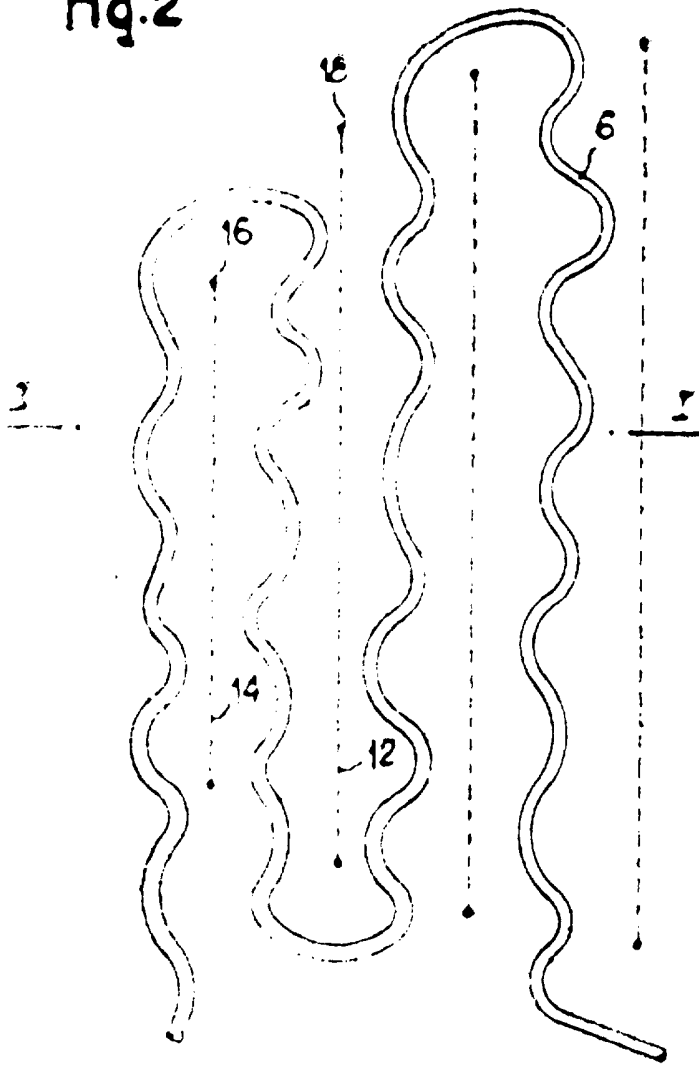
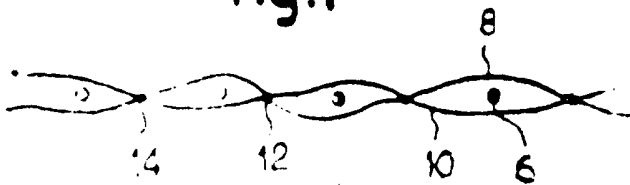
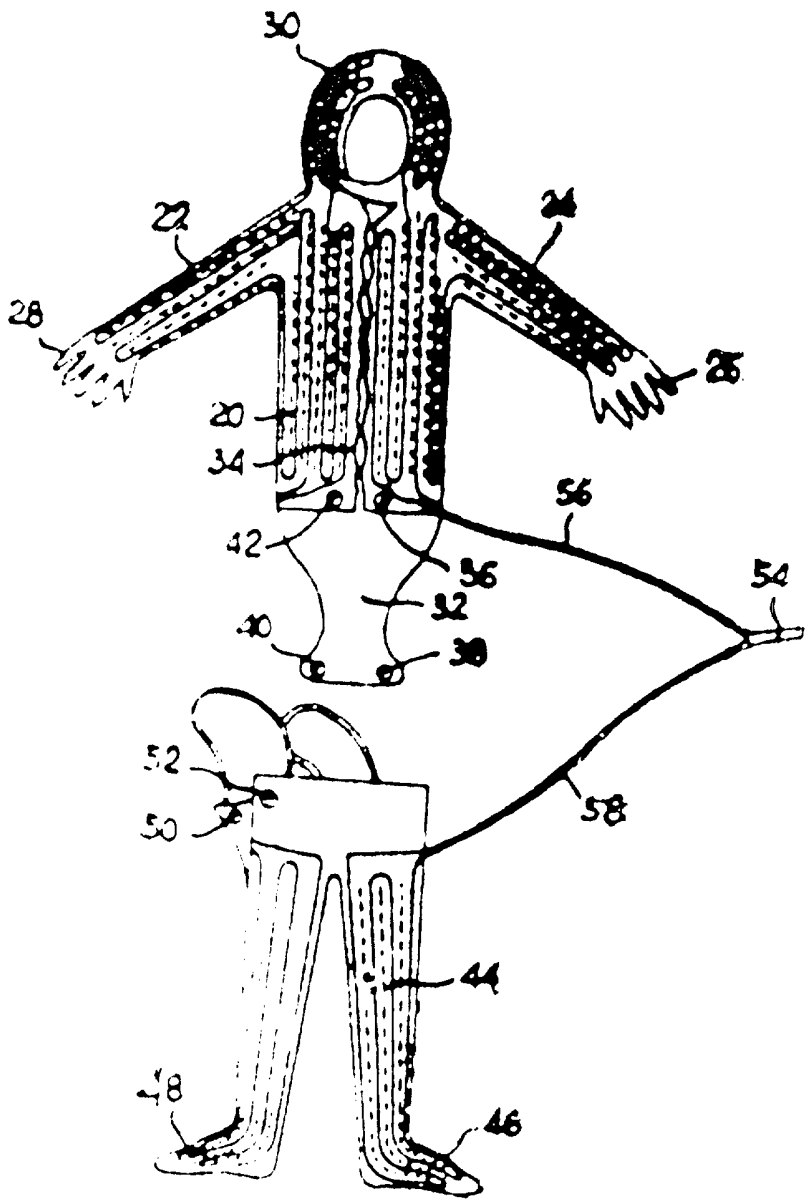


Fig.1



BAD ORIGINAL

Fig 3



BAD ORIGINAL

