

307654



29

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de
Invención que, por veinte años se solicita registrar en España,
a favor de Don Victorio NUÑOZ CANTERO, de nacionalidad española,
residente en MADRID, calle Diego de León número 27, -----

p o r

" MEJORAS EN EL MONTAJE DE ELEMENTOS ELECTRICOS TRANSMISORES DE
CALOR ".

Es de antiguo conocido el fenómeno de transmisión de calor,
originado por el efecto Joule en un conductor eléctrico, a un
fluido en contacto con dicho conductor. Son innumerables las apli-
caciones que tiene dicho efecto Joule, sobre todo en trabajos
de investigación científica y en empleos de laboratorio; pero en
los últimos tiempos dichas aplicaciones han pasado a los terrenos
industrial y doméstico. Al venir a estas últimas aplicaciones han
surgido varios problemas de adaptación, de seguridad y de facili-
dades de reposición de los elementos conductores que intervienen
en la transformación de energía.

5

10

307654



15 Un objetivo de las mejoras presentadas en esta solicitud de patente de invención, consiste en resolver con sencillez el montaje de un elemento transmisor de calor dentro de una envolvente soporte inmovilizada, de modo que sea prácticamente imposible el contacto del elemento y la envolvente mientras dicho elemento se halla recorrido por una corriente; con lo que se consigue la evitación de los peligros que más se oponen al empleo doméstico y por personas no técnicas de elementos sometidos a corrientes de intensidad importante .

20 Otro objetivo de la invención es hacer económica la instalación inicial y además sencillo y rápido el recambio de elementos.

Aun otro objetivo es el de facilitar la posibilidad de reducir al mínimo la inercia térmica de la instalación, limitando la cantidad de fluido que baña el conductor, como hasta ahora no había sido posible, dentro de los límites de seguridad.

25 En la presente Memoria se describe un dibujo que, como ejemplo y sin carácter limitativo, se refiere a una realización de dichas mejoras en un elemento eléctrico transmisor de calor destinado a una instalación de calefacción por circulación en circuito cerrado de un fluido, que puede ser agua preferentemente, o aceite en ciertos casos. En el dibujo adjunto:-

30 La figura 1 muestra esquemáticamente una porción de la cabeza de soporte de uno de los terminales del elemento conductor y del extremo superior de la envolvente vertical.

35 La figura 2 muestra esquemáticamente en menor escala dos ejemplos de pieza de agrupación empleada para la conjunción de envolventes cuando éstas son montadas en paralelo, y

40 La figura 3 presenta el esquema del conjunto de mandos, luces indicadoras, fusibles, termostato y desconexión automática del elemento conductor de transformación de la energía.

Según las mejoras que se describen a continuación, cada conductor de energía eléctrica -1- va comprendido dentro de una fun-



da -2- de metal apropiado buen conductor del calor, como el latón, y se halla mantenido inmovilizado en dicha funda, con la debida separación, con materiales vitrificados -3- aislantes eléctricamente pero también buenos conductores del calor. En la figura 1 se ve parcialmente dicha disposición. Uno de los extremos de dicha funda termina en una masa aislante -4- de la cual parte hacia arriba el conductor mantenido y rodeado en el exterior por un anillo aislante -5-, y sobre este anillo el conductor termina unido dentro de una pieza metálica cilíndrica -6-, la cual cerca de su extremo superior está transversalmente perforada con un agujero horizontal -7- donde se introduce uno de los terminales de la línea exterior portadora de la energía eléctrica. En la cara superior de la pieza metálica -6- hay un agujero roscado para introducir el tornillo -8- que sujeta el citado terminal dentro de dicha pieza metálica en posición de contacto con el conductor transmisor de calor -1-.

En dicha figura 1 se ve también la cabeza -11- de suspensión del citado conductor -1-. Esta cabeza -11- va roscada herméticamente en el extremo superior de la envolvente de paso de calor entre el elemento conductor eléctrico y el fluido -10-, y ahí se inicia la circulación del fluido líquido. En este ejemplo dicha envolvente consiste en un tubo recto -9- de diámetro suficiente para contener uno o más elementos transmisores de calor, que dentro de él van colgados de modo que no entran en contacto con la cara interna del tubo, y éste contiene una mínima cantidad del líquido circulante para que con rapidez adquiriera el fluido la máxima temperatura prefijada y con ello se mantenga en el circuito una velocidad de circulación conveniente; por lo cual la capacidad de líquido del tubo envolvente -9- y de toda la línea de circulación debe ser pequeña y así se consigue una reducida inercia térmica de la masa líquida del circuito, según está reconocido como más conveniente.

307654

29



75 Dicho tubo recto -9- presenta lateralmente, arriba -12- y
abajo (no visible en la figura), dos bocas para su empalme her-
mético, por cualquier procedimiento, con el circuito de circu-
lación del fluido -10- que toma el calor.

80 Dentro del tubo recto -9-, como se ha dicho y se vé parcial-
mente en la figura 1, uno y otro de los dos extremos de la funda 2
del elemento -1- van unidos a la cabeza -11--y sobresalen de ésta
los respectivos extremos del elemento en sendas piezas metálicas
como la visible -6- ya antes citada. Así, el elemento resulta
colgado en toda la longitud del tubo -9- formando un bucle en su
85 punto medio inferior. Pero el elemento puede en ciertos casos
ser de mayor longitud que la doble del tubo envolvente, y enton-
ces puede ir plegado en cuatro tramos, con dos pliegues inferio-
res y un pliegue intermedio superior.

90 En la práctica pueden colocarse dentro del tubo -9- dos
elementos, cada uno doblado como se acaba de decir en cuatro tra-
mos, y así se concentra sin dificultad un importante foco de
transformación de energía, por ejemplo de seis kilovatios, en un
espacio reducido y con un mínimo de líquido circulante, al que
aún se le puede dar mayor rapidez de circulación de la que ad-
95 quiere por efecto de termosifón, con el empleo de una bomba de
impulsión insertada en un lugar conveniente del circuito.

100 Como se deduce de lo dicho, las envolventes tubulares -9-
rectas se sitúan verticalmente, con lo que no existe peligro de
corto-circuito entre su superficie interna y los elementos eléc-
tricos en actividad que contiene. Es además posible con tales en-
volventes realizar acoplamientos en paralelo mediante piezas como
las representadas esquemáticamente en la figura 2, en proyec-
ciones vertical y horizontal. La pieza (A) se halla destinada al aco-
105 plamiento de las bocas laterales superiores de dos tubos. Las dos
bocas se unen herméticamente por cualquier medio, preferentemente
con un manguito de rosca, a los respectivos extremos laterales -13-
y la corriente circulante se eleva por la boca superior 14

307654



110 En la pieza (B), destinada al acoplamiento de cuatro tubos, éstos se unen como se ha dicho para el caso (A) y la corriente ca-
liente de todos los tubos sube por la boca central -14b-. Tanto en uno como en otro caso, se emplean las mismas piezas colocadas invertidas para la reunión de las bocas inferiores de los tubos acoplados con la tubería de líquido frío de retorno y cierre del circuito.

115 El mando de la puesta en accionamiento, de la seguridad, predeterminación de las temperaturas deseables, y del corte de corriente, en el conjunto de la instalación o en partes del mismo, están agrupados en un cuadro que, preferentemente se sitúa en la proximidad de la citada envolvente tubular o del conjunto de estas. Como se ve en la figura 3, la línea -22- portadora de la energía eléctrica puede ser separada o puesta en servicio con un interruptor manual, en general de doble palanca -15-. A continuación se han colocado sendos fusibles -16- preferentemente de efecto retardado. La auto-maticidad de la ruptura del circuito
120 eléctrico del elemento transformador en calor -1- se produce a una predeterminada temperatura, en general próxima a los noventa grados, mediante la acción de un termostato -18- inmediato al elemento -1-, graduado a dicha temperatura; el movimiento del termostato corta el paso de la propia corriente por una bobina en serie -17-, de la que depende el movimiento de la apertura del
125 interruptor -19- del circuito principal de llegada de energía eléctrica al elemento -1-. Una ó dos pequeñas lámparas -21- son testigos de la actividad de circuitos que interesa vigilar.

130 En las diversas realizaciones de las mejoras descritas caben pequeñas variantes, según casos particulares, así como el empleo de fluidos distintos del agua, dentro de las equivalencias técnicas, y sin separarse de las características que se reivindican en la siguiente:-

N O T A

3 0 7 6 5 4



140 EN RESUMEN: la patente de invención que, por veinte años
se solicita registrar para España, deberá recaer sobre las si-
guientes reivindicaciones:

145 1ª.- MEJORAS EN EL MONTAJE DE ELEMENTOS ELECTRICOS TRANSMISO-
RES DE CALOR, referentes al empleo de los mismos en instalacio-
nes de paso del calor a un líquido que se mueve en un circuito
150 cerrado, caracterizadas por el empleo de un elemento eléctrico
rectilíneo situado vertical, formando un bucle inferior en su pun-
to medio y con los dos terminales salientes de la cara externa
de una cabeza-tapón aisladora roscada herméticamente en la boca
superior de la envolvente que encierra dicho elemento; dicha en-
volvente está situada fija y vertical, es cilíndrica recta con ca-
pacidad suficiente para comprender el citado elemento vertical
sin contacto con la propia superficie interna y presenta lateral-
mente en los extremos de su longitud rectilínea sendas bocas para
155 su empalme hermético con el citado circuito del líquido receptor
del calor.

160 2ª.- MEJORAS EN EL MONTAJE DE ELEMENTOS ELECTRICOS TRANSMISO-
RES DE CALOR, de acuerdo con la reivindicación anterior, caracte-
rizadas porque dicho elemento rectilíneo puede tener un desarro-
llo de más de dos veces la longitud de la envolvente tubular que
lo contiene y entonces estar plegado en cuatro tramos verticales
comprendidos entre los terminales salientes de la cabeza-tapón
formados por los dos tramos que descienden de este tapón y dos
tramos que resultan al doblar hacia arriba dichos tramos descen-
dentes iguales y obtener un bucle superior intermedio.
165

170 3ª.- MEJORAS EN EL MONTAJE DE ELEMENTOS ELECTRICOS TRANSMISO-
RES DE CALOR, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizadas
porque en el tapón de una envolvente tubular como la citada pue-
den adaptarse en paralelo o en serie dos o más elementos vertica-
les formado cada uno con dos tramos que se doblan en bucle en su
extremo inferior.



175 4ª.- MEJORAS EN EL MONTAJE DE ELEMENTOS ELECTRICOS TRANSMISORES DE CALOR, de acuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizadas porque en el tapón de una envolvente tubular como la citada pueden adaptarse en paralelo o en serie dos o más elementos plegados en cuatro tramos verticales comprendidos entre los terminales salientes de la cabeza-tapón formados por los dos tramos que descienden de este tapón y dos tramos que resultan al doblar hacia arriba dichos tramos descendentes iguales y obtener un bucle superior intermedio.

180

185 5ª.- MEJORAS EN EL MONTAJE DE ELEMENTOS ELECTRICOS TRANSMISORES DE CALOR, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque varias envolventes tubulares como las reivindicadas pueden ser acopladas en paralelo uniendo las bocas superiores de dichas varias envolventes tubulares a sendas bocas de una pieza hueca dotada además de otra boca de conexión a la rama superior del circuito del fluido circulante y uniendo las respectivas bocas inferiores de dichas varias envolventes tubulares a sendas bocas de otra pieza hueca dotada además de otra boca de conexión con la rama inferior del citado circuito del fluido circulante.

190

195 6ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente Patente de Invención que, por veinte años se solicita para España,-----

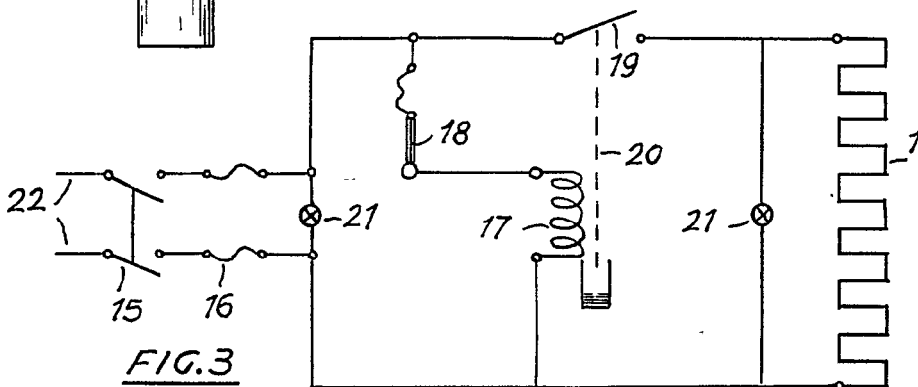
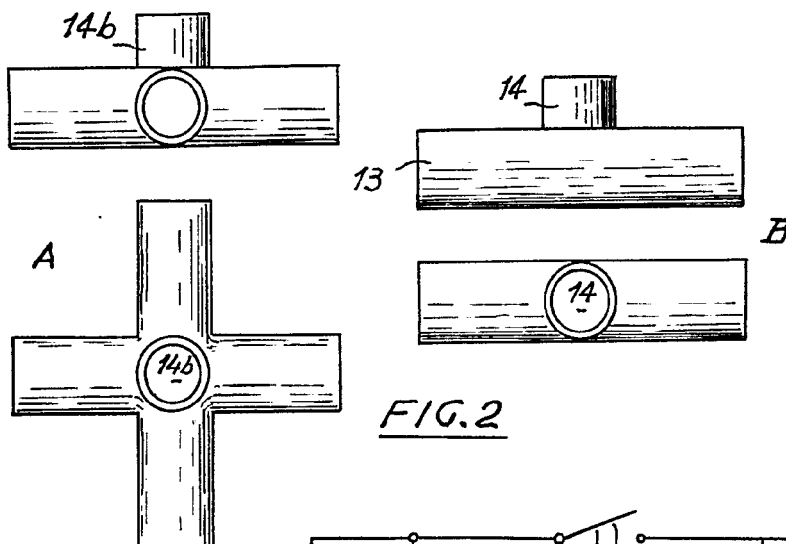
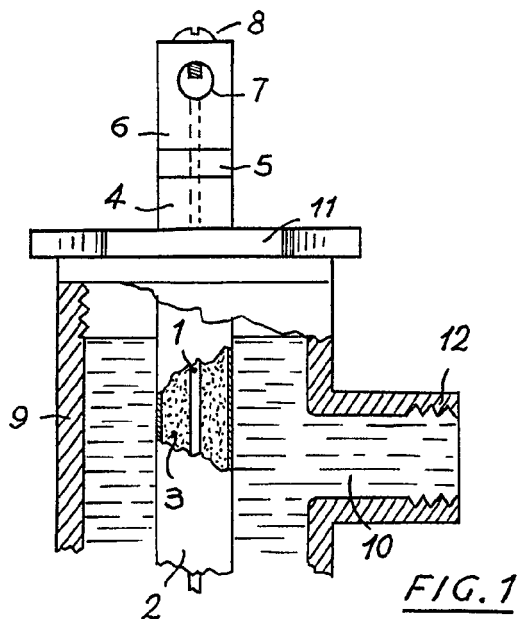
p o r

" MEJORAS EN EL MONTAJE DE ELEMENTOS ELECTRICOS TRANSMISORES DE CALOR ".

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

MADRID, 29 de Diciembre de 1.964

P.A.,
PEDRO FELIX MAÑA
P.P.



Madrid, 29 de Mayo de 1904

P.A.

[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE.