



1 OCT. 1947

180280

180280

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

REGISTRO

de

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

en ESPAÑA

para: "Un sistema de calentador eléctrico en el que se aprovechan corrientes eléctricas de alta intensidad y baja tensión para calentar utensilios metálicos".

a favor de: Don Luis Rodríguez Aparicio, de nacionalidad española, domiciliado en Madrid, calle de Murcia, número 32.

=====
=====

M E M O R I A

Esta invención se refiere a un nuevo sistema de calentador destinado a calentar utensilios, recipientes, va-



1947

180280

vasijas u objetos metálicos.

Son ya conocidos diversos tipos de calentadores eléctricos en los cuales el calentamiento de los recipientes, utensilios, vasijas u objetos que han de calentarse se verifica por conducción térmica del calor generado en el calentador a la vasija, recipiente, utensilio u objeto colocado sobre el mismo; por otra parte, el aumento de temperatura en el calentador se verifica por medio de una resistencia eléctrica de adecuada característica. Generalmente, estos tipos de calentadores, poseen diversos inconvenientes; los mas importantes entre ellos, es el peligro de fusión de la resistencia calentadora cuando la tensión de la red aumenta de valor, o bien por consunción del hilo de que está formada. La lentitud con que el calor logra alcanzar el objeto, utensilio, vasija o recipiente, etc., colocado sobre el hornillo, es otro grave inconveniente. Existe, en todos estos calentadores, materiales que poseen características de aislamiento térmico; dichos materiales están situados entre la resistencia generadora de calor y el objeto que se desea calentar; esto implica, también, una cierta pérdida por defecto en la conducción térmica entre la resistencia generadora de calor y el objeto que se desea calentar. Otra de las desventajas de los tipos corrientes o hasta ahora conocidos de calentadores eléctricos es que, en caso de que la tensión de la red disminuya de valor apreciablemente, la temperatura proporcionada por el calentador disminuirá también muy notablemente, impidiendo realizar el uso normal para lo que fué proyectada y construida.

Se consigue, con la presente invención, que todos los



180280

35 Problemas inherentes a estos tipos conocidos de calentadores sean resueltos debidamente, y, que cualquier tipo de calentador construido bajo el amparo de la presente Patente, por procedimiento completamente nuevo, cubra de forma perfecta las exigencias de un sistema mas perfecto. Las características y ventajas enunciadas serán mejor comprendidas por medio de la hoja de dibujos que se acompaña a esta Memoria y a la cual nos referiremos seguidamente.

40 La forma de invención ilustrada en la Figura 1ª se refiere a un sistema de calentador construido bajo la idea de esta Patente. En ella pueden verse un transformador "T", compuesto de un bobinado primario "P", arrollado sobre un núcleo "N". En otra parte cualquiera del núcleo se encuentra arrollado un secundario "S", el cual consta de una e
45 varias espiras cuyos extremos se conectan al recipiente, vasija, utensilio u objeto a calentar "B". Así, pues, el conjunto secundario se comporta como un secundario en cortocircuito. El utensilio, vasija, recipiente u objeto metálico que se pretenda calentar, cierra el circuito secundario cortocircuitando y debe poseer mayor resistencia óhmica o menor sección que la que posee el bobinado secundario "S", por lo cual se calentará a temperatura diferente, y, desde
50 luego, muy superior a la del mencionado bobinado. En este sistema el material con que se bobinará el secundario "S" será muy conductor, y, su sección, suficientemente grande para permitir que circule por él la elevada intensidad de corriente que se precisa para calentar el objeto "B", sin que el bobinado secundario "S" eleve su temperatura muy
55 apreciablemente.
60



1947

180280

65 El bobinado primario "P" se conectará a la red de tensión eléctrica para la que haya sido proyectada, pudiéndose, si así se desea, establecer conexiones para distintas tensiones, las cuales se ajustan por medio de un simple selector "Z" capacitando al calentador para trabajar en una gama de tensión o temperatura muy variada.

70 En este sistema de calentador eléctrico expuesto, el calentamiento del objeto, utensilio, vasija o recipiente que se desea calentar, se calienta por que, por este objeto, vasija, recipiente o utensilio circula una corriente de bastante alta intensidad a baja tensión, es decir, al contrario de como se consigue el calentamiento en las cocinas, hornillos o calentadores eléctricos hasta el día
75 utilizados, habida cuenta, que, en estos tipos de calentadores, el aumento de temperatura se consigue por medio de intensidades de corrientes muchísimo mas bajas, y, a tensiones del orden de las utilizadas en las redes de alumbrado o redes para usos industriales.

80 Los extremos "X" del bobinado secundario deberán establecer un rígido contacto contra el utensilio, objeto, vasija o recipiente que se desea calentar, a fin de evitar resistencias de contacto que pudieran deteriorar la superficie del objeto "B" a las de los extremos del bobinado secundario "S". Los extremos "X" del bobinado secundario "S"
85 establecerán contacto con el utensilio "B" en puntos diametralmente opuestos, a fin de que la resistencia óhmica, intercalada entre los extremos "X", posea el máximo valor posible. Así, pues, los extremos "X" poseerán cualquier disposición metálica que permita su alejamiento o acercamiento



1947

180280

90 entre sí, a fin de capacitar al sistema para calentar ob-
jetos de diversas dimensiones. Un simple sistema de husi-
llo, movido por un pequeño volante, y, sobre cuyo husillo
pueden ir roscados los extremos del secundario "S", permi-
tirán el acercamiento o separación deseado de los menciona-
95 dos extremos "X" del secundario "S", dejando lugar para co-
locar entre ellos objetos de diversos tamaños, y, al mismo
tiempo, dando la posibilidad de establecer, por medio del
volante que acciona sobre el husillo, la presión adecuada
de los extremos "X" sobre el objeto "B".

100 El calentamiento del objeto, utensilio, vasija o re-
cipiente "B", por este procedimiento, es sumamente rápido,
ya que no hay que esperar, como en los calentadores ordina-
rios, a que el calor producido por la resistencia eléctri-
ca que se usa en estos tipos de calentadores alcance el
105 objeto, utensilio, vasija o recipiente "B", venciendo la
aislación térmica que entre esos dos elementos siempre
existe. De esta manera, al cerrar el interruptor "G" el
objeto, utensilio, recipiente o vasija, cualquiera de es-
tos, adquirirá, en brevísimo lapso, la temperatura elegi-
110 da, de acuerdo con la tensión eléctrica que haya en la red,
la posición que se haya colocado el selector "Z", y, la re-
sistencia óhmica del objeto, utensilio, vasija o recipien-
te "B".

El cierre del interruptor "B", trae consigo la apli-
115 cación de la corriente eléctrica al bobinado primario "P",
estableciéndose una corriente inducida en el circuito ce-
rrado del secundario "S". Esta corriente, es la que, al



180280

120 circular por el objeto, utensilio, vasija o recipiente "B",
que, como dijimos, posee mayor resistencia óhmica o menor
sección que el material con que ha sido construido el se-
cundario "S", calienta el mencionado objeto, utensilio, va-
sija o recipiente, permaneciendo el resto del bobinado se-
cundario "S" a temperatura extremadamente baja. El calor,
125 pues, se concentra únicamente en el objeto, utensilio, vasi-
ja o recipiente "B".

La forma de la invención ilustrada es simplemente un
ejemplo, pues, basado en el mismo principio, se pueden cons-
truir modelos en los cuales, la corriente eléctrica de alta
intensidad que se obtiene del circuito secundario "S", se
130 puede aplicar al objeto, utensilio, vasija o recipiente "B"
en forma distinta. La Figura 2ª ilustra una variante de es-
te sistema; en esta figura puede verse que el circuito eléc-
trico es idéntico al de la figura 1ª, la única diferencia
que existe es que, los extremos "X" del secundario "S", es-
135 tablecen contacto con la vasija, utensilio, recipiente u
objeto "B" simplemente por la presión que sobre los extre-
mos "X" establece el propio peso del objeto, utensilio, va-
sija o recipiente "B" que descansa sobre los extremos "X".
La disposición de una base de esta naturaleza, tal y como
140 se ilustra en la Figura 2ª, y, sobre la que descansaría el ob-
jeto, utensilio, vasija o recipiente "B" que se desea calen-
tar, podría ser en forma de dos puntos de contacto, confor-
me a como se representa en la aludida Figura 2ª. Podría así-
mismo, ser en forma de grupos de barras, formando pares, en
145 las cuales - en las barras pares - se conectaría un extremo



1947

180280

del secundario "S", y, en las impares el otro extremo, tal
y como aparece expresado en la Figura 3^a que viene a re-
flectar esta disposición; en esta figura, "X" representa un
grupo de dos barras, las cuales serían conectadas a un ex-
150 tremo del secundario "S"; y, "X'" el otro grupo que se co-
nectaría al otro extremo del secundario "S"; el circuito
sería cerrado por medio del utensilio, objeto, vasija o
recipiente colocado sobre la superficie superior "H" del
conjunto de barras. Una disposición en espiral tal y como
155 ilustra la Figura 4^a podría ser también una forma de como
es posible disponer la superficie sobre la que se haría
descansar la vasija, recipiente, utensilio u objeto. En
esta Figura 4^a, las dos espirales "J" y "J'" se conecta-
rían a los extremos del secundario "S" en los puntos "X"
160 y "X'", cerrando el circuito secundario a través del uten-
silio, vasija, recipiente u objeto metálico colocado enci-
ma de este conjunto, ya que las dos espirales están aisla-
das entre sí. Como fácilmente se comprenderá, con esta for-
ma de disponer el sistema, es posible la utilización de
165 infinidad de disposiciones geométricas en la parte donde
la vasija, recipiente, utensilio u objeto "B" va a descan-
sar, cerrando el circuito secundario, pero siempre en esta
parte del sistema estarán agrupados, en pares de piezas,
conectandose cada grupo de estos pares a uno de los extre-
170 mos del secundario "S", y, el otro grupo, al otro extremo
del secundario "S", estableciendose de tal forma la estruc-
tura de estas piezas de contacto, que, el contacto entre
ellas y el objeto, utensilio, vasija o recipiente que va a
hacerse descansar sobre este conjunto, sea el mas perfecto



180280

175 posible. Otra de las ventajas que pueden introducirse en
este sistema, sin modificar su principio básico, consiste
en atornillar o soldar directamente al utensilio, objeto,
vasija o recipiente los extremos del secundario "S"; la
Figura 5ª representa una tal disposición; en esta Figura,
180 "B" ilustra la vasija o recipiente cuya base va a ser ator-
nillada a los extremos "X" del secundario "S". En este
caso el calentador queda convertido en un cazo eléctrico
o vasija eléctrica similar, es decir, el aparato no pue-
de ser aplicado para calentar gran diversidad de vasijas,
185 recipientes, utensilios u objetos y su uso queda limitado
al de aplicación de la vasija, recipiente, utensilios u
objeto que, definitivamente, queda atornillado o soldado
a los extremos del secundario "S". Los extremos del secun-
dario "S", en este tipo de aplicación, es posible que va-
190 yan atornillados a los laterales, puede ir atornillado a
un lado en la base y otro lado en un lateral, o, indistin-
tamente, podrá ir atornillado o soldado a cualquiera de
los puntos enunciados. En este caso, al igual que en los
demás, el interruptor "G" cerrará el circuito primario, y,
195 el selector "Z", variará la relación de transformación re-
gulando, por lo tanto, la temperatura en el recipiente o
vasija "B".

Otras de las modificaciones que es posible introdu-
cir en el sistema es, por ejemplo, que el bobinado prima-
rio "P" sea construido para cualquier tensión, intensidad
200 o frecuencia. El bobinado secundario "S", puede, también,
estar construido para cualquier tensión, intensidad o fre-
cuencia. Los materiales utilizados, tanto en el primario



1947

180280

"P", en el secundario "S", como en las piezas que han de
205 establecer contacto con la vasija, recipiente, utensilio,
u objeto a calentar, pueden ser de cualquier clase, forma
y dimensiones. El núcleo "N" del transformador, puede, del
mismo modo, poseer cualquier forma geométrica y sección,
de acuerdo con las necesidades de cada caso. La disposición
210 mecánica del conjunto resulta posible que sea de cualquier
forma, de acuerdo con las necesidades de cada tipo de apli-
cación, así, por ejemplo, el interruptor "G", y, el selec-
tor "Z", puede ser un solo mando o control, que, en el
punto inicial de su recorrido, el primario se encuentra
215 desconectado; en la primera posición de su recorrido, el
primario se encuentra conectado en el punto de máximo nú-
mero de espiras o sea para trabajo de máxima tensión de
red y mínima temperatura y los siguientes puntos del se-
lector correrán en forma progresiva a un número menor de
220 espiras del primario, esto es, a un grado mayor de calen-
tamiento sobre la vasija o recipiente, utensilio u objeto
volocado en conexión cerrada sobre el circuito secundario
"S". El circuito eléctrico puede consistir en un primario
"P" y en secundario "S", tal y como se ha descrito, o bien
225 en una bobina única autotransformadora, en el cual una es-
pira o un grupo de espiras se comportan del mismo modo que
lo hacen los que constituyen el secundario "S" en los di-
bujos adjuntos. Sea como fuere la construcción mecánica del
recipiente, vasija, utensilio u objeto que se desea calen-
230 tar, formará parte del circuito secundario "S", cerrándolo
o circuitándolo.



180280

235 Descri tas, por manera suficiente, las finalidades y partes integrantes de esta Patente de Invención, sólo resta hacer constar, que, tanto los elementos que en ella actúan, como las dimensiones que se han especificado, pueden ser variadas y variables siempre que no conviertan el objeto primordial de la misma.

NOTA

240 Por la Patente de Invención a que se refiere la presente Memoria se REIVINDICA:

245 1º.- Un sistema de calentador eléctrico en el que se aprovechan corrientes eléctricas de alta intensidad y baja tensión para calentar utensilios, vasijas, recipientes y objetos, caracterizado porque, la vasija, recipiente, utensilio u objeto que se desea calentar, forma parte o cierra un circuito secundario en el que es inducida una corriente de alta intensidad y baja tensión.

250 2º.- Un sistema de calentador eléctrico en el que se aprovechan corrientes eléctricas de alta intensidad y baja tensión para calentar utensilios metálicos, según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizado porque, el bobinado secundario que constituye el sistema, posee elevada conductibilidad y elevada sección a fin de impedir la producción de calor en el citado bobinado secundario y
255 lograr que la intensidad que por él circula, cuando se cierra el circuito a través de la vasija, recipiente, utensilio u objeto a calentar, eleve de temperatura únicamente en esta vasija, recipiente, utensilio u objeto.

3º.- Un sistema de calentador eléctrico en el que se



1947

180280

260 aprovechan corrientes eléctricas de alta intensidad y baja
tensión para calentar utensilios metálicos, según lo rei-
vindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque,
el circuito secundario formado por el secundario propiamente
dicho del transformador y la vasija, recipiente, uten-
265 silio u objeto que lo cortacircuítas, constituye un circui-
to cerrado en el cual se produce, por inducción magnética,
una corriente eléctrica de alta intensidad; inducción mag-
nética que es generada por un adecuado circuito primario.

4^a.- Un sistema de calentador eléctrico en el que se
270 aprovechan corrientes eléctricas de alta intensidad y baja
tensión para calentar utensilios metálicos, según lo rei-
vindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque,
el circuito primario que induce sobre el circuito secunda-
rio, estará alimentado por una red de suministro de energía
275 eléctrica de cualquier tensión, intensidad, forma de onda,
frecuencia y fase.

5^a.- Un sistema de calentador eléctrico en el que se
aprovechan corrientes eléctricas de alta intensidad y baja
tensión para calentar utensilios metálicos, según lo rei-
280 vindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque,
el núcleo del transformador de que consta el circuito, se-
rá de material magnético, aislante, o, aire, de acuerdo
con el tipo de frecuencia y forma de onda que exista en
el circuito primario.

6^a.- Un sistema de calentador eléctrico en el que se
285 aprovechan corrientes eléctricas de alta intensidad y baja
tensión para calentar utensilios metálicos, según lo rei-
vindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque,
el circuito primario tendrá diversos números de conexiones



180280

290 a fin de modificar la relación de espiras entre primario y secundario, consiguiéndose, con ello, un medio de regulación de la intensidad calorífica de la vasija, recipiente, utensilio u objeto que cierra o cortocircuita el circuito secundario.

295 7^a.- Un sistema de calentador eléctrico en el que se aprovechan corrientes eléctricas de alta intensidad y baja tensión para calentar utensilios metálicos, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque, el circuito de interrupción de corriente en el bobinado primario, puede, indistintamente, ser manual o automático.

300 8^a.- Un sistema de calentador eléctrico en el que se aprovechan corrientes eléctricas de alta intensidad y baja tensión para calentar utensilios metálicos, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque, el circuito primario y el secundario, pueden estar constituidos también por un solo bobinado autotransformador, de tal modo, que, la espira o espiras de que consta el secundario, sean tomadas del bobinado autotransformador.

305 9^a.- Un sistema de calentador eléctrico en el que se aprovechan corrientes eléctricas de alta intensidad y baja tensión para calentar utensilios metálicos, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque, la vasija, recipiente, utensilio u objeto que se desea calentar, cierra el circuito secundario, bien cortocircuitando el bobinado secundario, o, bien formando parte del propio bobinado, pero, en cualquier caso, cerrando el circuito del mencionado bobinado secundario, de tal forma, que, la intensidad de la corriente que circula por el bobinado



1947

180280

secundario, atravesará la vasija, utensilio, objeto o re-
320 cipiente, en su totalidad o en una cierta parte de su masa,
aumentando la temperatura de la vasija, recipiente, utensilio
u objeto, bien en toda su masa, o, en parte de ella.

10^a.- Un sistema de calentador eléctrico en el que se
aprovechan corrientes eléctricas de alta intensidad y baja
325 tensión para calentar utensilios metálicos, según lo reivin-
dicado en los puntos anteriores, caracterizado porque,
el contacto entre los extremos del circuito secundario de
que consta el sistema, y, la vasija, recipiente, utensilio
u objeto, se producirá, en unos casos, por fuerte presión
330 de las piezas que constituyen los extremos del bobinado se-
cundario sobre cualquier punto de la vasija, recipiente, ob-
jeto o utensilio que se desea calentar.

11^a.- Un sistema de calentador eléctrico en el que se
aprovechan corrientes eléctricas de alta intensidad y baja
335 tensión para calentar utensilios metálicos, según lo reivin-
dicado en los puntos anteriores, caracterizado porque,
el contacto entre los extremos del bobinado secundario y
la vasija, recipiente, utensilio u objeto se verificará,
en otros casos, simplemente por la presión que ejerce la
340 propia pieza de la vasija, recipiente, utensilio u objeto
sobre los extremos del secundario, las cuales serán en este
caso piezas que constituirán una base sobre la cual descansa-
rá la vasija, utensilio, objeto o recipiente.

12^a.- Un sistema de calentador eléctrico en el que se
345 aprovechan corrientes eléctricas de alta intensidad y baja
tensión para calentar utensilios metálicos, según lo reivin-
dicado en los puntos anteriores, caracterizado porque,



180280

en el caso que la vasija, recipiente, utensilio u objeto, cierre el circuito secundario, por el contacto que dicha

350 vasija, recipiente, utensilio u objeto, realiza, al hacerse descansar sobre los extremos del secundario, dichos extremos poseerán la forma geométrica y dimensiones que convenga y de acuerdo con el modelo industrial, es decir, podrán estar constituidos por parejas de barras, conectándose,

355 se, un grupo de estas parejas, a un extremo del secundario, y, otro, al otro extremo, pudiendo estar constituido, igualmente, por grupos de piezas constituyendo un conjunto similar a un tablero de ajedrez, en el cual, un grupo de piezas, se conectarán a un extremo del secundario y el grupo restante al otro extremo; podrá tener la forma de una doble espiral, en el cual una espiral se conectará a un extremo del secundario, y, la otra, al otro extremo, y, en fin, podrá estar constituida por cualquier tipo de disposición tanto en forma como en tamaño, de tal manera que se consiga al

360 hacer descansar la vasija, recipiente, utensilio u objeto, sobre este sistema, que constituye los extremos del secundario circule por la mencionada vasija, recipiente, utensilio u objeto la máxima intensidad de corriente, es decir que el contacto se realice con las menores pérdidas posibles por defecto de conducción.

370

132.- Un sistema de calentador eléctrico en el que se aprovechan corrientes eléctricas de alta intensidad y baja tensión para calentar utensilios metálicos, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque,

375 los extremos del circuito secundario, podrán ir en forma estacionaria atornillados o soldados sobre un determinado ti-



180280

po de vasija, recipiente, utensilio u objeto cuando no se desea recambiar esta vasija, este utensilio, este recipiente o este objeto por otros.

380 142.- Un sistema de calentador eléctrico en el que se aprovechan corrientes eléctricas de alta intensidad y baja tensión para calentar utensilios metálicos, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque, la vasija, recipiente, u objeto, son calentados por el paso de una corriente de alta intensidad y de una tensión
385 muy inferior a las utilizadas en las redes de alumbrado o redes industriales, por la mencionada vasijam recipiente, utensilio u objeto que se pretende calentar.

390 152.- Un sistema de calentador eléctrico en el que se aprovechan corrientes eléctricas de alta intensidad y baja tensión para calentar utensilios metálicos, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque, los extremos del secundario del transformador, cuya intensidad se desea hacer circular a través del cuerpo o parte del mismo,
395 de la vasija, recipiente, utensilio u objeto, entra en contacto con esta vasija, con este recipiente, con este utensilio o este objeto a través de las piezas que constituyen los extremos del circuito secundario, bien por presión mecánica de las piezas que constituyen los extremos del secundario del transformador sobre la vasija, recipiente,
400 utensilio u objeto, bien atornillando los extremos del circuito secundario del transformador sobre el cuerpo de la vasija, recipiente, utensilio u objeto o bien soldando los extremos del circuito secundario del transformador sobre



180280

405 el cuerpo de la vasija, recipiente, utensilio u objeto.

162.- "Un sistema de calentador eléctrico en el que se aprovechan corrientes eléctricas de alta intensidad y baja tensión para calentar utensilios metálicos".

410 Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines que se han especificado bien determinadamente.

Esta Memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 28 OCT. 1947

LUIS RODRIGUEZ APARICIO

P.A.

por poder

José María Medina
Rodríguez Aparicio

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

180280

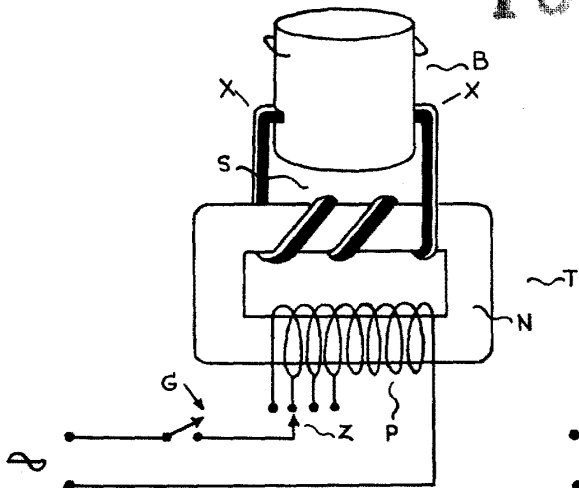


Fig. 1

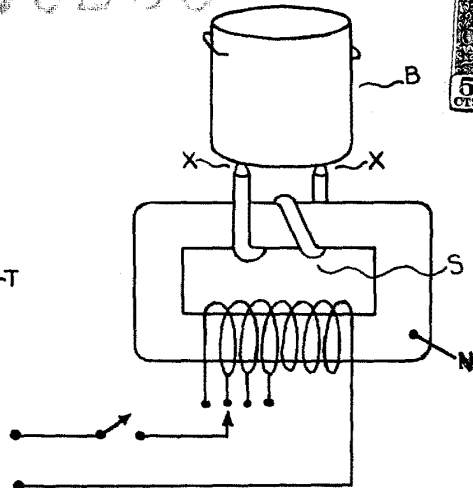


Fig. 2

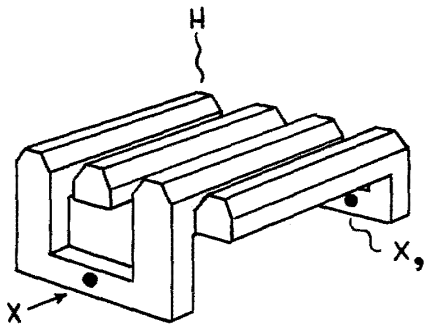


Fig. 3

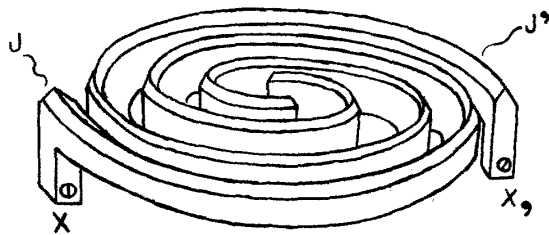


Fig. 4

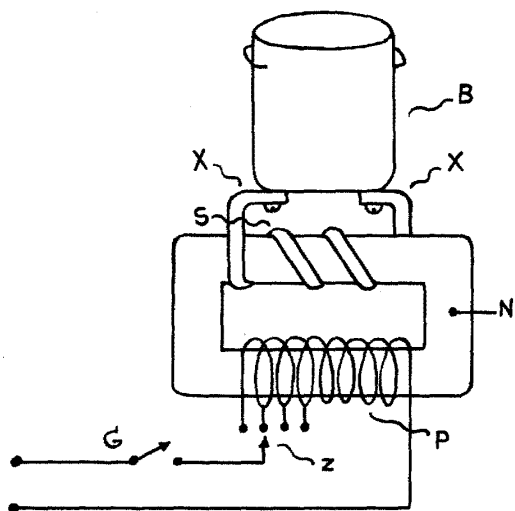


Fig. 5

Luis Rodriguez Aparicio
Escala variable