

341857



341857

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: RANCO INCORPORATED

Residencia : 601 West Fifth Avenue, COLUMBUS, Ohio, U.S.A.

Enunciado : MEJORAS INTRODUCIDAS EN APARATOS REFRIGERADORES

Prioridad: de la solicitud de patente estadounidense No.
557.790 del 15 de junio de 1966.



341857

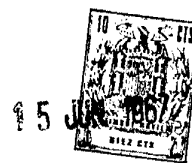
1 El presente invento se refiere a un sistema de control para el motor del compresor de un aparato de refrigeración.

5 En un aparato de refrigeración del tipo que tiene un compresor accionado por un motor, se ha encontrado que era conveniente crear un retraso entre la parada y el arranque del motor para proteger el motor y el equipo asociado con él de los daños y deterioros posibles que pueden ocurrir si el motor se para y arranca de nuevo a cortos intervalos de tiempo hasta de varios minutos. Esto es particularmente verdadero cuando el motor del compresor ha sido parado por un dispositivo de control en respuesta a un estado anormal del aparato de refrigeración, tal como una presión de entrada excesiva del compresor, etc.

15 Un objeto principal del presente invento es el de proveer un dispositivo de control nuevo y mejorado para crear una demora entre la parada y el arranque del motor de compresor de un aparato de refrigeración y que incluye un número relativamente reducido de componentes de poco precio, de funcionamiento seguro y exacto.

20 Más precisamente el presente invento suministra un sistema de control nuevo y mejorado que tiene las características mencionadas para imponer una demora entre la parada y el arranque del motor del compresor y cuyo dispositivo incluye un mecanismo de conmutación que tiene un contacto que puede aplicarse alternativamente sobre dos contactos separados bien para mantener el circuito de control del motor de compresor a través de un grupo de contactos o un circuito para un dispositivo tempo-

...//...



341857

1 rizador accionado electricamente a través del otro grupo
de contactos, estando sujeto el contacto móvil en una po-
sición que mantiene el circuito de control del motor me-
5 se el circuito de control del motor para desplazar el con-
tacto y abrir el circuito de control del motor que pasa -
a través de él y cerrar el circuito del dispositivo tem-
porizador, actuando entonces este último después de un -
tiempo predeterminado para hacer desplazar el contacto -
10 móvil y cerrar el circuito de control del motor y comple-
tar el circuito a través del dispositivo temporizador.

Otras ventajas del invento aparecerán en la -
descripción siguiente de las formas preferidas de éste,
haciéndose referencia a los dibujos adjuntos en los cua-
15 les :

La figura 1 es un diagrama de conexionado de -
un aparato de refrigeración según el invento.

La figura 2 es una ilustración diagramática de
un dispositivo de conmutación utilizado en el circuito -
20 representado en la figura 1.

Las figuras 3 y 4 son unas vistas fragmentarias
de una parte del dispositivo de conmutación que muestra -
las varias partes en distintas posiciones.

La figura 5 es un diagrama de conexionado de -
25 un sistema de control de un aparato de refrigeración y -
que constituye otro modo de realización del invento.

Las figuras 6 y 7 son unas vistas más o menos
esquemáticas de un dispositivo de conmutación del siste-
ma de control ilustrado en la figura 5, que muestra los
30 elementos de dicho dispositivo en varias posiciones; y

...//...



341857

1 La figura 8 es una vista fragmentaria del dis-
positivo de conmutación representado en las figuras 6 y
7 que muestra ciertas partes de estas en otras posicio-
nes diferentes.

5 Haciendo referencia a las figuras 1 a 5, se -
representa un motor eléctrico 15 que acciona el compres-
sor de un aparato de refrigeración, cuyos elementos com-
ponentes son bien conocidos y no se han representado, -
para mayor claridad. En muchos casos, el solenoide de un
10 contactor que controla el circuito motor de un compresor
accionado por motor, podría estar sustituido en el cir-
cuito representado del motor 15. En el diagrama mostra-
do, el motor 15 está adaptado para accionarse mediante
un circuito convencional de 115 voltios de corriente al-
15 terna que incluye las líneas de energía L-1, L-2. El cir-
cuito del motor 15 incluye un dispositivo de conmutación
de control 16 que tiene uno de sus terminales 17 unido -
mediante un conductor apropiado a L-1 y a un segundo ter-
20 minal 18 de éste conectado en serie con el motor a través
de un conmutador 21 convencional sensible a la temperatu-
ra o a la presión, unos interruptores de seguridad tales
como un interruptor normalmente cerrado 22 que abre el -
circuito a baja presión y un interruptor normalmente ce-
25 rrado 23 que abre el circuito a alta presión, estando -
todos estos interruptores y conmutadores conectados en
serie, tal y como está representado en la figura 1 de -
forma que controle la excitación del motor 15, que está
también conectado a la línea L-2 como se representa. -
30 Otros tipos de interruptores de seguridad, tales como -
interruptores sensibles a la sobrecarga del motor y a la

...//...



341857

1 temperatura é interruptores sensibles a la presión de
aceite pueden conectarse en serie con los interruptores
22, 23 y el motor, si así se desea.

5 El conmutador de control 21 es sensible a la
temperatura del espacio que se ha de enfriar mediante
el aparato de refrigeración, y puesto que dichos dispo-
sitivos de control de este aparato son muy bien conoci-
dos, sus detalles no están representados. El conmutador
22 que funciona con baja presión y el conmutador 23 que
10 funciona con presión elevada son sensibles a las presio-
nes anormalmente bajas y elevadas, respectivamente que
se producen en el aparato de refrigeración, y abren el
circuito del motor del compresor, siendo todo ello prác-
tica normal de la técnica y por esto no se representa
15 con detalles.

El dispositivo de conmutación de control 16 -
está adaptado para establecer una demora predeterminada
entre la parada y el arranque del compresor 15 en el ca-
so de un fallo de alimentación en energía o en el caso
20 de que se abra uno de los interruptores 21, 22 o 23. -
Haciendo ahora referencia, más particularmente a las -
figuras 2 a 5, el dispositivo de conmutación 26 inclu-
ye una caja conveniente o envoltura 24 que puede ser de
diseño convencional y que tiene una pared de fondo o -
25 trasera rectangular 25 y unas paredes laterales 26 que
encierran el dispositivo de conmutación montados en -
ellas. Preferentemente, la parte delantera de la caja
está prevista para estar cerrada mediante una cubierta
adecuada, no representada.

30 Un dispositivo temporizador accionado electri

...//...



341857

1 camente 27 está dispuesto dentro de la caja 24 é inclu
ye un motor sin torno 30 convencional que acciona una
leva 31 sujeta a la extremidad de un eje 32 de un tren
de engranajes conveniente de forma que la leva haga una
5 revolución cuando el motor ha funcionado durante cinco
minutos, aunque se pueda establecer otro ritmo convenien
te. La leva 31 incluye una parte saliente 33 en su periferia,
cuyo objeto aparecerá a continuación.

10 El dispositivo de conmutación 16 está asociado con el dispositivo temporizador 27 é incluye un brazo de contacto 34 del tipo de lámina de muelle que está sujeto convenientemente en una extremidad del terminal 17 que está sujeto a la pared 25 de la caja 24 y que -
15 provee un medio de conexión de un cable que conduce a la línea L-1. El brazo de contacto 34 tiene una tendencia propia a aplicarse sobre la leva 31, y un contacto doble 35 está sujeto a dicho brazo en la proximidad de su extremidad exterior y está preparado para poder alternativamente aplicarse sobre los contactos 36, 37 que
20 están sujetos a las extremidades libres de los brazos - de lámina de muelle 38, 40. La extremidad a mano izquierda del brazo 38 está fijada al terminal 18, el cual está sujeto a su vez por unos medios convenientes a la pared 25 de la caja 24, y la extremidad a mano izquierda del
25 brazo 40 está sujeta de una manera similar al terminal 41, el cual está montado de la misma manera en la caja 24.

30 Los brazos 38, 40 tienen una tendencia propia a orientarse hacia la leva 31 y están mantenidos rigidamente a una cierta distancia el uno del otro por un elemento separador de aislamiento 42 que se extiende libre-

...//...

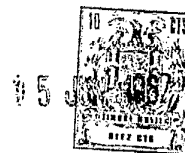
341857



1 mente a través de una abertura que pasa a través del -
brazo de contacto 44 y que tiene unas partes terminales
que penetran en los lados interiores de los brazos 38 y
40, respectivamente y que está mantenido con un cierto
5 grado de holgura entre los brazos mediante unas partes
salientes terminales 44 que pasan a través de unas aberturas
realizadas en los brazos 38, 40 respectivamente,
de forma que los brazos 38 y 40 estén separados en una
distancia ligeramente mayor que la distancia mínima de-
10 bido al elemento 42.

La extremidad exterior del brazo de contacto
34 tiene la forma de una lengüeta o de trampa 44 que -
está prevista para apoyarse sobre una superficie 45 de
una parte 46 de forma de gancho de un brazo de engancha-
15 miento 47 que pivota sobre un eje 48 en la caja 24.

El brazo de enganchamiento 47 está formado -
preferentemente con metal salvo la parte de gancho 46
constituída de material aislante y sujeta de manera con-
veniente a un brazo colgante de la palanca 47. La palan-
20 ca de enganchamiento 47 tiende a aplicarse en el sentido
inverso de las agujas de un reloj y a aplicarse sobre -
un tope 51, sujeto convenientemente a la pared 25 de la
caja 24, por medio de un muelle de tensión 52, una ex-
tremidad del cual está enganchada a una espiga 53 y la
25 extremidad opuesta del cual está enganchada a una extre-
midad de la palanca 47. Se verá que el muelle 52 obliga
normalmente al gancho 46 a tomar una posición de engan-
chamiento respecto al brazo 34 de forma que este brazo
esté mantenido fuera del contacto 37 cuando el brazo 40
30 se apoya sobre la porción circular de la periferia 54 -



341857

1 de la leva 31 y está alejado de la parte saliente 33,
como se ve en las figuras 2 y 3.

5 La palanca de enganchamiento 47 está adaptada
para que pueda bascular en la dirección contraria a las
agujas del reloj alrededor de su eje de pivote 48 para
dejar libre el brazo 34 mediante una armadura o un nú-
cleo buzo 55 que está adaptado para deslizarse vertical-
mente en la abertura destinada al núcleo de la bobina -
de un solenoide 56 que está sujeto convenientemente a un
10 soporte 57 sujeto a la caja 24. La extremidad inferior
de la armadura 55 tiene una parte en forma de espiga 60
que pasa a través de una abertura de la pared de la ca-
ja y que está alineada con la extremidad izquierda de -
la palanca de enganchamiento 47 de tal forma que, cuan-
do se mueve la armadura fuera de la bobina de solenoide
15 56 suficientemente, hace bascular la palanca de engan-
chamiento en el sentido inverso a las agujas de un reloj
a partir de la posición representada en la figura 2 pa-
ra que tome la posición representada en la figura 3.

20 La armadura 55 está normalmente aplicada de -
forma que se aleje del solenoide 56 mediante un muelle
helicoidal 62 que está dispuesto dentro de una abertura
cilíndrica o alojamiento de la armadura y la extremidad
opuesta del cual se apoya sobre una pared del soporte 57.

25 El solenoide 56 está conectado en paralelo con
el circuito del motor 15, estando un conductor de éste -
conectado en el motor del circuito entre el interruptor
de alta presión 23 y el motor, y estando el otro conduc-
tor conectado a la línea L-2 de forma que cada vez que
30 el motor está energizado, la bobina 56 está también -

...//...



1 energizada, lo que hace subir la armadura 55 y la aleja
de la palanca de enganchamiento 47 como se ve en la fi-
gura 2. Cada vez que el circuito del motor 15 está abier-
to, el solenoide 56 deja de estar accionado, lo que hace
5 que el muelle 52 obligue a la armadura a chocar con la -
palanca de enganchamiento 47 con una fuerza suficiente
para librar el brazo 34 y hacer que los contactos 35 del
brazo se apliquen sobre el contacto 37 y que al mismo -
tiempo los contactos 35, 36 se separen. La posición de
10 los elementos en este punto está ilustrada en la figura
3. La tensión del muelle de enganchamiento 52 es tal que
después de que la energía cinética de la armadura 55 que
cae se ha disipado, el muelle obliga a la palanca de en-
ganchamiento 47 a volver a su posición de enganchamiento
15 y actua sobre la extremidad del brazo 34 de forma que -
esté en posición para enganchar de nuevo el brazo cuando
se mueve hacia arriba debido a la acción de la parte sa-
liente 33 de la leva, tal y como se ve en la figura 4.

El cierre del contacto 35 sobre el contacto 37
20 hace que el motor del temporizador 30 reciba energía a
través de un circuito que incluye la línea L-1, el brazo
de contacto 34, el brazo de contacto 40, el terminal 41,
el conductor 64 hacia un lado del motor del temporizador,
y el conductor 65 hacia la línea L-2.

25 La separación de los contactos 35, 36 abre el
circuito del motor 15 de forma que el motor no pueda re-
cibir energía aunque los interruptores 21, 22 y 23 es-
tén cerrados.

El funcionamiento del motor de temporizador
30 30, hace girar la leva 31 en el sentido de las agujas



341857

1 motor eléctrico del compresor 100 de un aparato de re-
frigeración no representado, está accionado por una -
fuente de corriente eléctrica adecuada, tal como corrien-
te eléctrica de 115 voltios mediante las líneas L-3 L-4.
5 El circuito de uno de los cables del motor 100 incluye
un conmutador de control conveniente 101 que puede ser
accionado por un mecanismo sensible a ciertas condicio-
nes (no representado) tal como un termostato sensible a
la temperatura producida por el aparato de refrigeración,
10 un dispositivo de interruptor de control 102, un inte-
rruptor 103 de baja presión y un interruptor 104 de alta
presión que pueden tener un funcionamiento similar a los
interruptores 22, 23, respectivamente que han sido des-
critos más arriba.

15 El otro cable del motor 100 está conectado me-
diante un conductor conveniente a la línea L-4.

Haciendo referencia a las figuras 6, 7 y 8, el
dispositivo de interruptor de control 102, está represen-
tado como incluyendo una caja o envoltura 105, que puede
20 ser realizada con un material aislante apropiado, tal co-
mo un material termoplástico, y que tiene una pared tra-
sera 106 y unas paredes laterales 107 que se extienden -
hacia delante en relación con ésta. La parte delantera -
de la caja está diseñada para que se pueda cerrar median-
25 te una cubierta móvil no representada.

Una leva 110 está sujeta al eje de salida de
un mecanismo temporizador 111 accionado por un motor sin
crono, cuyo mecanismo está sujeto dentro de la caja 105
y está adaptado para hacer girar la leva al ritmo de una
30 vuelta por cada cinco minutos aproximadamente cuando el



341857

1 motor sincrono está excitado. La leva 110 tiene una parte saliente 112 y una parte en forma de peldaño 113, el objeto del cual aparecerá a continuación.

5 Dos contactos 114, 115 sujetos de forma que estén separados, están fijados a los terminales 116, 117 respectivamente montados de manera conveniente sobre la pared 106 de la caja 105, cuyos contactos 114, 115 pueden entrar en contacto alternativamente con un contacto doble 120 soportado por un brazo de contacto 121 en forma de lámina de muelle, una extremidad del cual está sujeta a una espiga terminal 123 fijada a una pared 106 de la caja 105. El brazo de contacto 121 tiende de por sí a orientarse hacia arriba para aplicar el contacto 120 sobre el contacto 114; sin embargo, el brazo está normalmente mantenido aplicado sobre el contacto 115 por un dispositivo de enganchamiento que incluye una trampa 124 que se tiende a partir de una parte 125 que sobresale hacia abajo del brazo 121 y que está normalmente empujado debajo de un brazo de enganchamiento relativamente rígido 126 que tiene su extremidad izquierda sujeta al terminal 123 y que está normalmente orientado hacia la periferia de la leva 110 de tal forma que una lengüeta 127 que cuelga del brazo se aplique sobre la periferia de la leva 110. El brazo de enganchamiento 126 está formado, preferentemente, de material flexible, la elasticidad del cual suministra la fuerza que le aplica sobre la leva. Cuando la extremidad derecha del brazo de enganchamiento 116 se apoya sobre la trampa 124, la fuerza que actúa hacia abajo sobre el brazo de enganchamiento, mueve a la vez el brazo de enganchamiento y el brazo de con

...//...



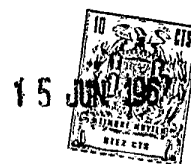
341857

1 tacto 121 provocando la aplicación del contacto 120 so-
bre el contacto 115. Cuando la trampa 124 se desplaza -
de su posición debajo del brazo de enganchamiento 126,
el brazo de contacto 121 se mueve hacia arriba bajo la
5 fuerza del muelle separando el contacto 120 del contac-
to 115 y aplicándole sobre el contacto 114 tal como se
explica en detalles a continuación.

Normalmente el circuito del motor 100 incluye
la línea L-3, el interruptor 101, el terminal 123, el -
10 brazo de contacto 121, los contactos 120, 115, el termi-
nal 117 y el conductor 130 hasta el interruptor 103 de
baja presión, el interruptor 104 de alta presión, el mo-
tor 100 hasta la línea L-4. Cuando el contacto 120 se -
aplica sobre el contacto 114 el circuito del motor se -
15 abre en el contacto 115 y otro circuito de recambio se
establece desde la línea L-3 hasta el terminal 123, el
brazo de contacto 121, los brazos de contacto 120, 114
hasta el terminal 116, el cual está conectado a un cable
del motor del temporizador 111, y al conductor 131 hasta
20 la línea L-4.

La extremidad inferior de la parte 125 del bra-
zo 121 está adaptada para desplazarse hacia la derecha -
como se ve en las figuras 6 y 7 para librar el brazo 121
del brazo de enganchamiento 126 mediante una palanca de
25 liberación 132 que pivota en la caja 105 sobre un eje -
133. La palanca 132 está aplicada normalmente en el sen-
tido contrario al movimiento de las agujas de un reloj
mediante un muelle de compresión 134 y se aplica sobre -
un núcleo buceador 135 mediante un tornillo 136 roscado
30 en la palanca, cuyo núcleo buceador está sujeto a una -

...//...



341857

1 armadura 137 que se puede desplazar dentro del núcleo
de un solenoide 140. El tornillo 136 puede girar de -
forma que se ajuste la posición de la palanca 132 res-
pecto a la parte 125 del brazo.

5 El solenoide 140 puede ser de un tipo de cons-
trucción convencional y estar soportado de manera ade-
cuada en la caja 105 y cuando está energizado hace que
la armadura 135 se desplace hacia la derecha a partir
de la posición representada en la figura 6 hasta la po-
10 sición representada en la figura 7 y por este motivo -
desplaza el brazo 132 que aleja la parte 125 del brazo
de contacto 121 de forma que libre la trampa 124 de su
posición debajo de la extremidad del brazo de engancha-
miento 126. El solenoide 140 está excitado por un cir-
15 cuito que incluye los conductores 141 y 142, los cuales
están conectados con el circuito del motor 100 de una -
manera tal que el solenoide está en paralelo con los -
interruptores 103 y 104 de forma que, cuando estos in-
terruptores están cerrados el solenoide está derribado
20 y entonces no puede funcionar, pero cuando uno ú otro
de los dos interruptores se abre, el solenoide se halla
entonces energizado, pero tan sólo momentaneamente mien-
tras que la liberación del brazo 121 del brazo de engan-
chamiento 126 abre el circuito del motor 100 y del so-
25 lenoide 140 en los contactos 115 y 120.

Es evidente que el motor de compresor 100 pue-
de arrancar y parar en conformidad con el funcionamiento
del contacto 101 y sin tener en cuenta el intervalo de -
tiempo entre la abertura y el cierre de éste. En el caso
30 en que bien el interruptor 103 o bien el interruptor 104

...//...



341857

1 se abra, lo que indica una condición anormal en el apa-
rato de refrigeración el solenoide 140 está energizado
lo que produce la abertura del circuito del motor y el
arranque del motor 111 del temporizador debido al cie-
5 rre de los contactos 120, 114. El funcionamiento del -
motor del temporizador 106 hace girar la leva 111 en el
sentido de las agujas de un reloj, lo que hace subir -
progresivamente el brazo de enganchamiento 126 hasta una
posición por encima de la trampa 124 que se desplaza -
10 ahora por debajo del brazo de enganchamiento debido a -
la elasticidad propia del brazo de contacto 121 que obli-
ga a la parte de éste a desplazarse hacia la izquierda -
tal y como se representa en la figura 8. Cuando la len-
gueta 127 del brazo de enganchamiento 126 cae fuera del
15 peldaño 113, el brazo de contacto 121 está arrastrado -
hacia abajo por el brazo de enganchamiento y abre los -
contactos 114, 120 é interrumpe el circuito terminal del
motor y en el mismo tiempo aplica el contacto 120 sobre
el contacto 115 y restablece el circuito del motor. De
20 esta forma, en la eventualidad de que se hayan corregido
la condición de baja presión o la condición de alta pre-
sión, el motor 100 empezará de nuevo a funcionar.

Es evidente que el sistema de control represen-
tado en las figuras 5 a 8 no impone una demora entre la
25 parada y el arranque del motor de compresor debido al -
sistema sensible a la temperatura de refrigeración 101
sino tan sólo a las condiciones anormales de presión que
imponen al motor y a los elementos constitutivos del apa-
rato de refrigeración unos esfuerzos indeseables.

30 Se prevé igualmente que se puedan incluir otros



341857

1 dispositivos de seguridad en serie con el motor 100 y
en paralelo con el solenoide. Por ejemplo unos dispo-
sitivos de interrupción de sobrecarga sensible a unas
corrientes o a unas temperaturas anormales en el motor,
5 pueden ser incluídos en el circuito del motor en serie
con los interruptores 103, 104.

En resumen, la Patente de Invención que se -
solicita, deberá recaer sobre las siguientes:

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

10 1).- Mejoras introducidas en aparatos refrigeradores -
que tienen un compresor y un motor eléctrico para
accionar dicho compresor, unos medios para alimentar en
energía dicho motor que incluyen un circuito de control,
unos medios para abrir y cerrar dicho circuito de control
15 en respuesta a un cambio en el estado del sistema, un -
dispositivo de conmutación de control, un temporizador
accionado por un motor eléctrico que incluye un circuito
de accionamiento, incluyendo dichos medios de conmutación
un dispositivo de contacto común y dos contactos separa-
20 dos, teniendo dichos medios de contacto y dichos contac-
tos espaciados unos movimientos relativos para realizar
la aplicación alterna de dicho dispositivo de contacto
sobre uno ú otro de dichos contactos espaciados, unos me-
dios que unen dicho dispositivo de contacto y el primero
25 de dichos contactos espaciados en circuito serie con di-
cho sistema de temporizador y que conectan dicho dispo-
sitivo de contacto y el segundo de dichos contactos es-
paciados en serie con dicho circuito de control, inclu-
yendo los dispositivos de accionamiento de dicho dispo-
30 sitivo de contacto un brazo y un elemento de engancha-

...//...

15



341857

1 miento adaptado para enganchar dicho brazo en una po-
sición dada y que puede oscilar entre una posición del
brazo que corresponde al enganchamiento y una posición
del brazo que corresponde a su liberación, realizando
5 dicho brazo la aplicación de dicho dispositivo de con-
tacto con dicho primer contacto cuando está en dicha -
posición dada, unos medios que desplazan dicho brazo -
para que realice la aplicación de dicho dispositivo de
contacto sobre dicho contacto cuando dicho elemento de
10 enganchamiento está desplazado en su posición del brazo.
Estando accionados dichos medios de accionamiento por -
dicho dispositivo temporizador para realizar el movimien-
to relativo de dicho elemento de enganchamiento y de di-
cho brazo para enganchar dicho brazo en dicha posición
15 dada.

2).- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas
porque uno de dichos contactos espaciados está -
aplicado sobre dicho dispositivo de contacto cuando dicho
brazo está en dicha posición dada y porque dicho brazo -
20 está empujado para realizar la aplicación de dicho dispo-
sitivo de contacto sobre el otro de dichos contactos es-
paciados cuando está liberado de dicho elemento de engan-
chamiento, y unos medios accionados electricamente, con-
trolados por un circuito que incluye uno de dichos con-
25 tactos espaciados y dicho dispositivo de contacto, para
hacer que dicho elemento de enganchamiento se desplace -
de dicha posición de enganchamiento hasta dicha posición
de liberación.

3).- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas
30 porque dichos contactos espaciados están sujetos

...//...

341857



1 y porque dicho brazo soporta dicho dispositivo de contacto que está normalmente aplicado sobre uno de dichos contactos fijos, incluyendo dicho dispositivo de sujeción un brazo de enganchamiento.

5 4).- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita "MEJORAS INTRODUCIDAS EN APARATOS REFRIGERADORES".

10 Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de dieciocho páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 15 Junio 1967

BERNARDO UNGRIA
p.p.

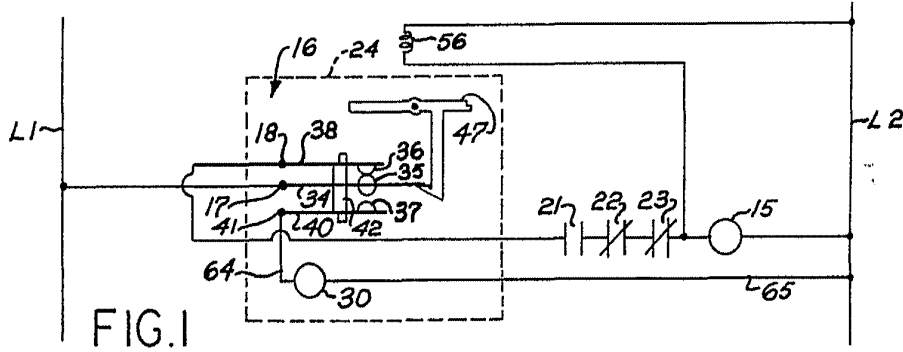


FIG. 1

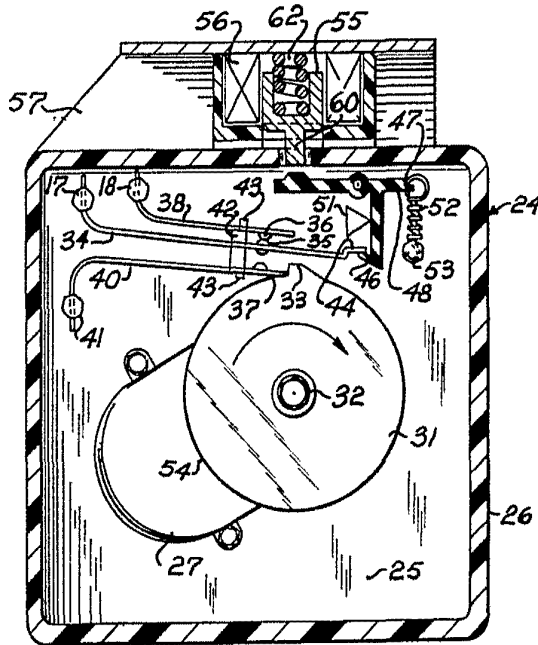


FIG. 2

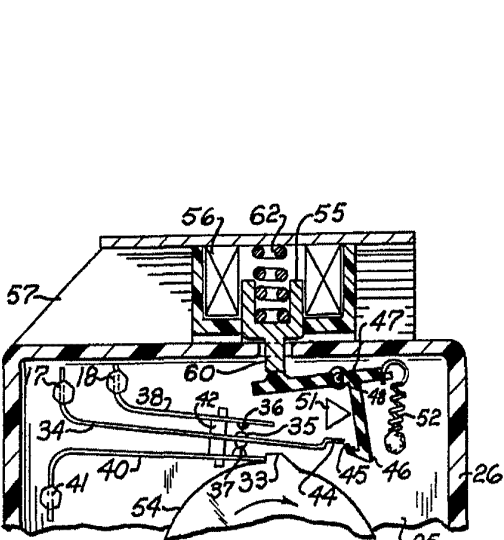


FIG. 3

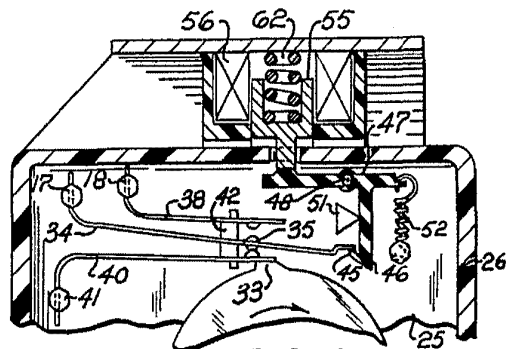


FIG. 4

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 15 DE Junio DE 1962
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.

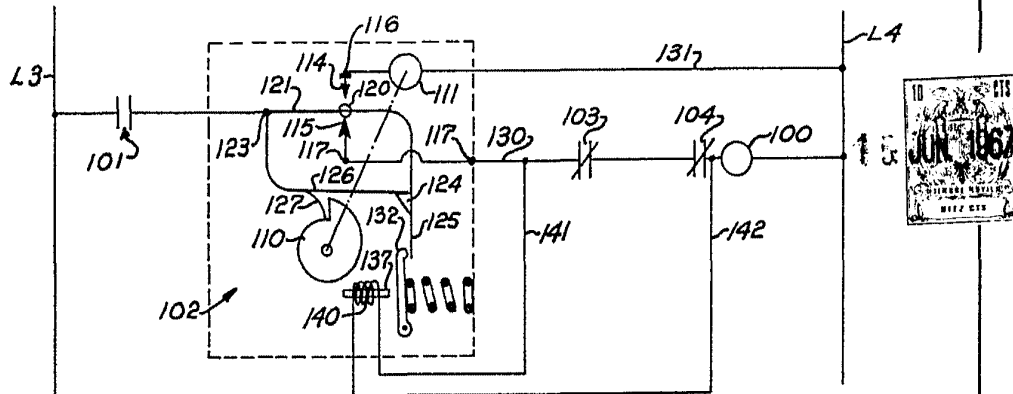


FIG. 5

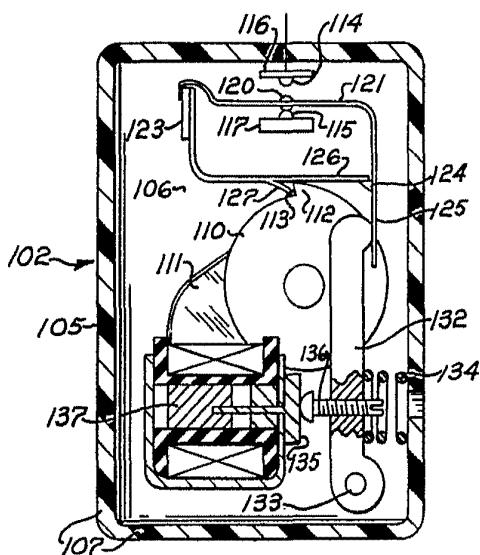


FIG. 6

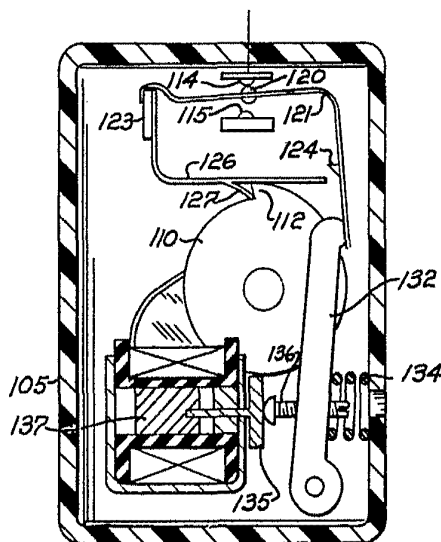


FIG. 7

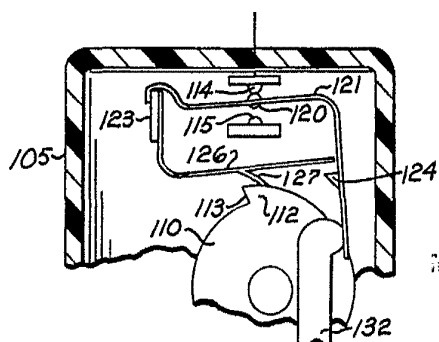


FIG. 8

ESPAÑA
 MADRID, 15 de Junio de 1967
 PATENTE DE ESPAÑA
 P. P.