

Int. Cl.: F15C 5/00, G04B 17/00,
H01H 19/10

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: P. R. MALLORY & CO. Inc.

Domicilio: 3029 East Washington Street, INDIANAPOLIS,
Indiana ESTADOS UNIDOS.-

Enunciado: PERFECCIONAMIENTOS EN INTERRUPTORES DE CRO
NIZADOR.

Prioridad: de la solicitud de patente estadounidense
Nº 464.760 del 29 Abril 1.974.

Extracto de la descripción

Un interruptor de cronizador comprende un reloj, un cronizador de intervalo y un cronizador de cocción automático, incluyendo el cronizador de cocción una esfera y un botón de iniciación de tiempo para fijar la hora en que un horno ha de empezar a calentar y una esfera y un botón de detención de tiempo para fijar la hora deseada en que el horno ha de dejar de calentar.

Hablando en términos generales, el presente invento se refiere a un cronizador y, más específicamente, a un interruptor de cronizador que posee una plancha de bastidor, un motor eléctrico sustentado por dicha plancha de bastidor, un órgano indicador de hora acoplado al motor, y un órgano de conmutación eléctrica accionado mecánicamente, sustentado por la indicada plancha de bastidor, para conmutación de la corriente eléctrica, que incluye una pluralidad de contactos eléctricos, un perfeccionamiento que comprende un órgano rotativo de iniciación de tiempo, ajustable manualmente, para accionar el órgano de conmutación eléctrica, un órgano rotativo de detención de tiempo, ajustable manualmente, para accionar el órgano de conmutación eléctrica que comprende un eje de parada giratorio en dicha plancha de bastidor, un engranaje de parada montado en el eje de parada, provisto de una proyección de parada que se extiende a partir del mismo, un buje de parada montado en el eje de parada que posee una ranura para recibir la proyección de parada, y un órgano de enlace para enlazar mecánicamente el órgano de conmutación con el buje de parada.

Los interruptores de cronizadores se utilizan mu-

cho en electrodomésticos tales como cocinas para cronometrar una función particular, como la cocción, durante un intervalo de tiempo preseleccionado, al final del cual se realiza una función eléctrica, por ejemplo el apagado de un elemento de caldeo. El presente invento proporciona un interruptor de cronizador que puede ajustarse para la hora en que un horno de cocina haya de empezar a calentar y también para la hora en que haya de dejar de calentar. El operador de este horno puede olvidarse de la cocción hasta que haya acabado, toda vez que el presente invento cuece automáticamente a tenor de las horas de iniciación y parada preseleccionadas.

Por consiguiente, una característica del presente invento es proporcionar un interruptor de cronizador compacto, accionado por motor, que indica la hora y puede preajustarse manualmente para efectuar el comienzo y el final de la activación de un horno de una cocina eléctrica o de gas. Otra característica del presente invento es proporcionar un interruptor de cronizador que comprende un órgano rotativo de iniciación de tiempo, ajustable manualmente, para activar un órgano de conmutación eléctrica. Otra característica del presente invento es proporcionar un interruptor de cronizador que comprende un órgano rotativo de detención de tiempo, ajustable manualmente, para activar un órgano de conmutación eléctrica, que incluye un eje de parada que gira en una plancha de bastidor, un engranaje de parada montado en el eje de parada que posee un primer órgano de ajuste, un buje de parada montado en el eje de parada que posee un segundo órgano de ajuste para ajustar con el primer órgano de ajuste, y un órgano de en-

lace para enlazar mecánicamente el órgano de conmutación con el buje de parada. Otra característica más del presente invento es proporcionar un interruptor de cronizador que puede preajustarse manualmente para accionar una señal audible al final de un intervalo predeterminado. Otra característica del presente invento es proporcionar un interruptor de cronizador para cerrar manualmente contactos eléctricos a fin de poner en funcionamiento un horno independientemente del control del cronizador.

5

10

Estas y otras características se evidenciarán más a partir de la siguiente descripción tomada conjuntamente con los planos, en los cuales:

15

la fig. 1 es una vista, en alzado frontal y a escala completa, de un cronizador accionado por motor en el cual se incorpora esta invento;

20

la fig. 2 es una vista en planta superior del cronizador accionado por motor representado en la fig. 1;

la fig. 3 es una vista parcial, en alzado posterior, del cronizador accionado por motor representado en la fig. 1;

25

la fig. 4 es una vista posterior del cronizador accionado por motor, habiéndose omitido el motor sincrónico para mostrar con mayor claridad cómo la caja que contiene el mecanismo va fijada independientemente al lado posterior de la plancha correspondiente, y habiéndose omitido también la cubierta de alojamiento de los contactos para mostrar el lado posterior de la plancha de bastidor sobre la cual va montada;

30

las figs. 5A-5B muestran una vista en despiece del cronizador accionado por motor;

La fig. 6 es una vista, tomada generalmente a lo largo de la línea 6-6 de la fig. 5, mirando en la dirección de las flechas, que muestra una parte de la caja que contiene el mecanismo provista de una sección de mayor diámetro destinada a ajustar recíprocamente con la plancha de soporte del mecanismo, susceptible de ser fijada a ésta por medio de una pestaña deformable;

5

la fig. 7 es una vista tomada generalmente a lo largo de la línea 7-7 de la fig. 5B, mirando en la dirección de las flechas, que muestra otra sección de mayor diámetro de la caja que contiene el mecanismo destinada a ajustar recíprocamente con la plancha de soporte respectiva y susceptible de ser fijada a ésta por medio de una pestaña deformable;

10

la fig. 8 es una vista en sección horizontal, a mayor escala, mirando en la dirección de las flechas y tomada generalmente a lo largo de la línea 8-8 de la fig. 4, que muestra el tren de engranajes montado en el interior de la caja que contiene el mecanismo;

15

la fig. 9 es una vista en alzado de la leva que va montada sobre el eje de intervalo;

20

la fig. 10 es una vista en alzado de la leva representada en la fig. 9 mirando de izquierda a derecha;

la fig. 11 es una vista de la leva representada en la fig. 9 mirando desde el lado opuesto;

25

la fig. 12 es una vista en alzado de la leva representada en la fig. 11 mirando de izquierda a derecha;

la fig. 13 es una vista en alzado de la mordaza impulsora que va fijada al eje de intervalo;

30

la fig. 14 es una vista en sección horizontal,

a mayor escala, mirando en la dirección de las flechas y tomada generalmente a lo largo de la línea 14-14 de la fig. 4, que muestra el engranaje y piezas correspondientes para la sección de cronizador de cocina;

5 la fig. 15 es una vista en alzado, a escala completa, de la cubierta para la caja de alojamiento de los contactos;

10 la fig. 16 es una vista en alzado vertical, a mayor escala, tomada generalmente a lo largo de la línea 16-16 de la fig. 2, que muestra la sección de cronizador de cocina de reglaje de tiempo en posición "manual";

15 las figs. 17 y 18 son vistas similares a la fig. 6 en las cuales se representa la sección de cronizador de cocina en la posición "apagada" y en la posición "cocción cronometrada";

la fig. 19 es una vista en alzado de la plancha de accionamiento de los contactos;

la fig. 20 representa el tren de engranajes para la sección de cronizador de cocina;

20 la fig. 21 es una vista en alzado, a mayor escala, de la caja de alojamiento de contactos y contactos correspondientes tomada a lo largo de la línea 21-21 de la fig. 2, mirando en la dirección de las flechas, habiéndose omitido la cubierta;

25 las figs. 22, 23 y 24 son vistas en sección tomadas generalmente a lo largo de las líneas 22-22, 23-23 y 27-27 respectivamente de la fig. 21;

la fig. 25 es una vista en perspectiva, a mayor escala, de la barra de contacto;

30 la fig. 26 es una vista en perspectiva, a mayor

escala, de la corredera de contacto que lleva la barra de contacto.

5 En las figs. 1 y 5A-B, el número de referencia 10 designa generalmente un cronizador accionado por motor que incorpora este invento. Comprende una placa metálica alargada portadora de esferas 11 dispuesta para ser vista a través de un cristal 12 que es mantenido en posición por medio de un escudete rectangular 13. Lengüetas 14 se extienden hacia atrás a partir del escudete 13 y cubren una pestaña 15 dispuesta sobre la placa portadora de esferas 11 para mantener unido el conjunto. Marcas de tiempo 16 se encuentran impresas sobre la placa portadora de esferas 11 y con respecto a ellas un horario 17, un minuterero 18 y un segundero 19 están dispuestos para girar. Concéntricamente 15 dentro de las marcas de tiempo 16 se hallan impresas marcas de intervalo 20 sobre la placa portadora de esferas 11 y con respecto a ellas una manecilla de intervalo 21, que gira con un eje de intervalo 22, se halla dispuesta para girar.

20 Se observará que las marcas de intervalo 20 se extienden de 0 a 4. Las marcas entre 0 y la marca de minuto 15 se extienden sobre un ángulo de 90° mientras que las marcas de 15 minutos a 1 hora se extienden sobre un ángulo de 49° . El espaciamiento angular entre las marcas horarias 25 1, 2, 3 y 4 es de 46° . Según se pondrá de manifiesto posteriormente, se prevé el hacer girar la manecilla de intervalo 21 con relativa lentitud desde la marca horaria 4 a la marca horaria 1. Durante los siguientes 45 minutos se aumenta ligeramente la velocidad de la manecilla de intervalo 30 y finalmente durante los últimos 15 minutos gira a una ve-

locidad relativamente elevada. Esto hace posible efectuar con exactitud un ajuste de la manecilla de intervalo 21 para un intervalo relativamente corto a la vez que es posible obtener un ajuste de intervalo de 4 horas dentro de los confines de las marcas de intervalo 20.

5

Un botón tirador 23, asegurado al extremo del eje de intervalo 22 que se proyecta a través del cristal 12, permite el ajuste manual de la manecilla de intervalo 21 a la marca de intervalo deseada. Cuando el eje 22 y el botón tirador 23 se mueven hacia dentro, como se pondrá de manifiesto más adelante, puede efectuarse el ajuste del horario 17 y del minuterio 18 a la hora correcta.

10

Montada sobre la parte posterior de la placa de esferas 11 se encuentra una plancha adaptadora metálica 25. Según se representa en las figs. 8 y 17, lengüetas 26 se extienden hacia adelante a partir de la plancha adaptadora 25 a través de muescas 27 en la placa de esferas 11 y en torno a aberturas 28 incorporadas para fijar la plancha adaptadora 25 a la placa de esferas 11. Las lengüetas 26 son dobladas para asegurar en posición la plancha adaptadora 25. Se emplean cuatro lengüetas 26 en cada emplazamiento, representándose solamente dos.

15

20

Proyecciones 29, fig. 3, se extienden hacia atrás a partir de la plancha adaptadora 25 para penetrar en aberturas 30, fig. 5A, en una plancha metálica rectangular de mecanismos 31 que se mantiene en relación espaciada respecto al lado posterior de la plancha adaptadora 25.

25

Una caja o cubierta de plástico moldeada de mecanismos 32 va montada sobre la parte posterior de la plancha de mecanismos 31. Es importante la forma en la cual se man-

30

tiene en posición para facilitar el montaje del cronizador accionado por motor 10. Según se muestra en las figs. 6 y 7, porciones de mayor diámetro 33 y 34 van moldeadas integralmente con los extremos opuestos de la caja o cubierta de plástico de mecanismos 32 y se hallan dispuestas para 5 ajustar recíprocamente con aperturas 35 y 36, figs. 3 y 5A en la plancha de mecanismos 31. Tras haber colocado en posición la caja o cubierta de plástico 32 sobre la plancha de mecanismos 31 con las porciones de mayor diámetro 10 33 y 34 extendiéndose a través de las aberturas 35 y 36, las pestañas 37 y 38 que se extienden entre las aberturas 36 y 36 y las ranuras 39 y 40 en la plancha de mecanismos 31 se deforman hacia dentro cubriendo dichas porciones de mayor diámetro 33 y 34. De esta manera, la caja de plásti- 15 co 32 se mantiene fijamente en posición sobre la plancha de mecanismos 31. Así se mantiene temporalmente en posición hasta que se emplean órganos de fijación adicionales para asegurar aún más la caja o cubierta de mecanismos 32 a la plancha de mecanismos 31.

20 Tras haber montado la plancha de mecanismos 32 en la forma descrita, se acopla un motor sincrónico, indicado generalmente en 43, sobre la parte posterior de la caja o cubierta de plástico de mecanismos 32. Orejetas 44 se extienden lateralmente desde la parte inferior de la 25 estructura de campo magnético rectangular 43' del motor 43 y se hallan muescadas para recibir tornillos 45 que se extienden a través de la caja o cubierta de mecanismos de plástico 32 y van fijados a rosca en el interior de la plancha de mecanismos 31. De esta manera no solamente se 30 mantiene en posición el motor 43 sino que también se ase-

gura aún más la caja o cubierta de mecanismos 32 a la plan-
cha respectiva 31. El motor 43 se halla dispuesto para ser
activado a partir de una fuente de corriente alterna apro-
piada. Para este fin, se disponen conductores 46, fig. 3.

5 Cuando termina el tiempo durante el cual ha sido
fijada la manecilla de intervalo 21, es deseable facilitar
una señal audible. Para este propósito se emplea un brazo
vibrador 49. El brazo vibrador 49 gira sobre un eje 50 que
se extiende hacia atrás a partir de la caja de mecanismos
10 de plástico 32. Un muelle de torsión 51 actúa para impeler
el brazo vibrador 49 en una dirección contraria al movi-
miento de las agujas del reloj, fig. 3, hacia una extensión
52 de la estructura de campo magnético 43' del motor 42.
Según se muestra en la fig. 4, una pestaña 53 se extiende
15 desde el brazo vibrador 49 y porta un perno seguidor de le-
va 54 que se extiende al interior de una ranura 55, fig.
9, de una leva que se indica generalmente en 56. La leva 56
va asegurada al extremo interior del eje de intervalo 22
y se halla dispuesta para ser accionada de una forma que se
20 describirá más adelante. Un tornillo de ajuste 57, que se
extiende a través del brazo vibrador 49, es empleado para
ajustar la tensión del muelle 51 y por ende la frecuencia
del sonido generado por el brazo vibrador 59 cuando éste
es liberado.

25 Un órgano indicador de hora 300 se representa ge-
neralmente en las figs. 5, 5A, 5B, y 8, en el cual un eje
59 se extiende hacia adelante a partir del motor 43. Es
accionado a partir de un tren de engranajes de reducción
por el motor 43 a una velocidad de 1 r.p.m. El eje 59 va
30 insertado en un cojinete 60 que va fijado a la sección

plana inferior de la estructura de campo magnético 43' del motor 43. El eje 59 se extiende a través de una abertura de holgura 61 en la pared posterior 62 de la caja o cubierta de mecanismos de plástico 32. En su extremo anterior el eje 59 lleva un piñón 63 que presenta una unión ranurada 64 con un engranaje 65 que va insertado en la plancha de mecanismos 31 y entre ésta y la plancha adaptadora 25. El engranaje 65 ajusta con un engranaje 66 que va asegurado a un manguito de segundero 67 que se extiende a través de la abertura 28 en la placa de esferas 11 y sobre el cual va montado el segundero 19 para girar con el mismo.

Asímismo representado en la fig. 8, el piñón 63 ajusta con un engranaje 68 que va montado en disposición gírotoria sobre un eje corto 69 montado sobre un resalte formado integralmente con el lado frontal de la pared posterior 62. Girando junto con el engranaje 68 se encuentra un piñón 70 que acciona un engranaje 71 el cual va asegurado a un piñón 72. El piñón 72 va fijado sobre un eje 73, uno de cuyos extremos se halla insertado en la plancha de mecanismos 31 mientras que el otro extremo va insertado en la pared posterior 62 de la caja o cubierta de mecanismos de plástico 32. El piñón 72 ajusta con un engranaje 74 que es giratorio con respecto a un manguito de minuterero 75 el cual va insertado en el eje de intervalo 22 y al cual va asegurado el minuterero 18 para girar con el mismo. Para permitir el ajuste del tiempo en la forma que se describe anteriormente, un embrague de diafragma de ajuste de tiempo 76 va fijado al manguito de minuterero 75 y ajusta friccionalmente con la superficie yuxtapuesta del engranaje 74. Así, para fines de ajuste de tiempo, el engranaje 74 permanece

estacionario, en tanto que se hace girar el manguito de minuterero 75 para fijar la hora correcta.

5 Un piñón 78, integral con el manguito de minuterero 75, acciona un engranaje 79 el cual, juntamente con un piñón 80, se halla montado en disposición giratoria sobre el eje 73. El piñón 80 acciona un engranaje 81 que va fijado a un manguito de horario 82 el cual se halla insertado en el manguito de minuterero 75 dentro de la plancha de mecanismos 31. El horario 17 va montado en el manguito de
10 horario 82 para girar con el mismo. Se observará que el manguito de segundero 67 va insertado en el manguito de horario 82 para girar con el mismo. Se observará que el manguito de segundero 67 va insertado en el manguito de horario 82.

15 Normalmente el eje de intervalo 22 es mantenido en su posición más exterior por un muelle de compresión helicoidal 83 que reacciona entre la pared posterior 62 de la caja o cubierta de mecanismos de plástico 32 y la parte posterior de una mordaza impulsora 84, fig. 13, que va fijada al eje de intervalo 22. La función de la mordaza impulsora 84 será descrita a continuación. El extremo interior 85 del eje de intervalo 22 va insertado en 86 en la
20 pared posterior 62 de la caja o cubierta de mecanismos de plástico 32. Se disponen dientes que se extienden hacia atrás 87 sobre el extremo exterior del eje de intervalo 22 que ajustan con ranuras 88 dispuestas en el extremo anterior del manguito de minuterero 75. Cuando se desea fijar la hora, se mueven hacia dentro el botón tirador 23 y el eje de intervalo 22 para llevar los dientes 87 a ajustar con
25 las ranuras 88. Después, mediante rotación del botón tira-
30

5 dor 32, se hace girar el manguito de minuterero 75 y, a través del tren de engranajes que incluye el piñón 78, el engranaje 79, el piñón 80 y el engranaje 81, se hace girar asimismo el manguito de horario 82 accionando el minuterero 18 y el horario 17 a la indicación de tiempo correcta con respecto a las marcas de tiempo 16. La mordaza impulsora 84 va colocada en disposición deslizable en una ranura conformada correspondientemente 89, fig. 9, en la leva 56 y proporciona un acoplamiento en transmisión entre el eje de intervalo 22 y la leva 56 independientemente de si el eje de intervalo 22 se halla en la posición representada en la fig. 8 o se encuentra en la posición de ajusta de tiempo que acaba de describirse en la cual se comprime el muelle helicoidal 83.

15 Según se pone anteriormente de manifiesto, se toman las medidas necesarias para hacer girar la manecilla de intervalo 21 y el eje de intervalo 22 a una velocidad relativamente lenta para una mayor parte del intervalo de tiempo preajustable y después aumentar esta velocidad de rotación durante la parte última o menor del intervalo para hacer posible el fijar con precisión la posición de la manecilla de intervalo 21 durante este intervalo restante. Para este fin se emplea un embrague de elevado par y velocidad relativamente reducida, fig. 8, indicado generalmente en 92. Se dispone asimismo un embrague de par reducido y velocidad relativamente elevada que se indica generalmente en 93.

25 El embrague de par elevado y velocidad relativamente reducida 92 comprende un eje 94 que va insertado por un extremo en la plancha de mecanismos 31 y por el otro

30

extremo en la pared posterior 62 de la caja o funda de
mecanismos de plástico 32. Un buje 95 va fijado al eje 94
para girar con el mismo y porta un engranaje 96 que es
accionado por un engranaje 97 el cual va asegurado a y gira
5 con el manguito de minuterero 75. Un muelle de compresión he-
licoidal 98 reacciona entre el engranaje 96 y un buje 99
montado en disposición deslizante sobre el eje 94 y en ajus-
te friccional con un lado de un piñón 100 cuyo otro lado
ajusta friccionalmente con una pestaña 101 que es integral
10 con el eje 94. El piñón 100 se halla dispuesto para ajus-
tar en transmisión con los dientes de engranaje 102 a lo
largo de la periferia de la leva 56.

El embrague de par reducido y velocidad relativa-
mente elevada 93, fig. 8, incluye el eje 73 previamente
15 descrito. Asimismo incluye el engranaje 71 que va fijado
al piñón 72 el cual, a su vez, va asegurado al eje 73 y gi-
ra con el mismo. Una arandela 105 se apoya contra el piñón
72 por un lado. Un muelle de compresión helicoidal 106 reac-
ciona entre el mismo y una arandela 107 que cubre una pes-
20 taña anular 108 la cual se extiende hacia dentro a partir
de un piñón 109 que gira sobre el eje 73. Una arandela 110
por el otro lado de la pestaña 108 se apoya contra una pes-
taña 111 que es integral con el eje 73. Los dientes del pi-
ñón 109 se hallan dispuestos para ajustar con los dientes
25 de engranaje 102 sobre la leva 56.

Se observará en la fig. 10 que los dientes de en-
granaje 102 se hallan parcialmente omitidos en 112. Esto
tiene por objeto desviar los dientes sobre el piñón 109 del
embrague de gran velocidad 93 durante una parte de la revo-
30 lución de la leva 56. Los dientes 102 se omiten enteramente

según se indica en 113 de otra parte de la periferia de la
leva 56 a fin de proporcionar una sección de la leva 56 que
no ajuste con los dientes del piñón 100 del embrague de ve-
locidad reducida 92 o con los dientes del piñón 109 del em-
brague de gran velocidad 93. Solo durante el intervalo pre-
ajustable es cuando giran la leva 56 y el eje de intervalo
22. Por lo demás permanecen fijos en la posición "apagada" de
la manecilla de intervalo 21.

Para facilitar el ajuste entre los dientes del
piñón de gran velocidad 109 y los dientes 102 sobre la le-
va 56, según se muestra en la fig. 12, los dientes 102 aumen-
tan en ancho frontal desde un ancho mínimo indicado en 114
gradualmente al ancho total. Durante el intervalo entre la
marca de una hora y la marca de 15 minutos, los piñones 100
y 109 ajustan con los dientes 102 sobre la leva 56. Sin em-
bargo, dado que el embrague de velocidad reducida 92, debi-
do a la tensión del muelle 98, es capaz de ejercer un par
de transmisión más elevado que el del embrague de gran ve-
locidad 93 con un muelle correspondientemente más flojo 106,
la transmisión tiene lugar a la velocidad relativamente re-
ducida hasta que gira la leva 56 para desajustar el último
diente 115, fig. 10, del piñón 100, con lo cual la transmi-
sión se produce enteramente a través del embrague de gran
velocidad 93 durante los últimos 15 minutos del intervalo.

Durante el intervalo preajustable se hace girar
la leva 56 en una dirección contraria al movimiento de las
agujas del reloj según se indica por la flecha 116 en la
fig. 9 permaneciendo el perno seguidor de leva 54 en la
muesca 55 y manteniendo el brazo vibrador 49 en una posición
inoperante. Al final del intervalo preajustable, la leva 56

gira con relación al perno seguidor de leva 54 hasta que cae al interior de una muesca relativamente profunda 117 según se representa por una línea de trazos. Esto libera el brazo vibrador 49 el cual es después libre de vibrar en el campo magnético alterno del motor sincrónico 43. En este momento los dientes 102 no ajustan con los dientes del piñón 109 y la leva 56 permanece inmóvil mientras el brazo vibrador 49 continúa vibrando. Para detener la vibración del brazo 49, se hacen girar el botón tirador 23 y el eje de intervalo 22 para llevar el perno seguidor de leva 54, representado por una línea de trazos, al interior de la muesca relativamente poco profunda 118. Esto eleva el brazo vibrador 49 a la posición inoperante y facilita la detención de la leva 56 en la posición "apagada" indicada por la manecilla de intervalo 21 que coincide con esta indicación en las marcas de intervalo 21, fig. 1.

En aquellos casos en que se desee accionar el eje de intervalo 22 y la manecilla de intervalo 21 a igual velocidad durante todo el intervalo, por ejemplo a través de un intervalo de 60 minutos en lugar del intervalo de 4 horas indicado por las marcas respectivas 20, entonces se omite el embrague de par elevado y velocidad relativamente baja 92 y se modifica el 56 disponiendo los dientes 102 a lo largo de su periferia, excepto por una extensión relativamente corta en la cual se omiten los dientes que corresponde al final del intervalo y a la posición "apagada". Con tal modificación las marcas de intervalo 20 son convenientemente cambiadas, por ejemplo para indicar un intervalo de 60 minutos sobre el espacio de las marcas de intervalo de 4 horas.

Las figs. 1-4, 5A-B, como se observará, indican que la placa de esferas 11 lleva marcas de iniciación de tiempo 142 con respecto a las cuales gira una manecilla de iniciación de tiempo 143. La manecilla de iniciación de tiempo 143 va montada sobre un eje de iniciación de tiempo 144 que puede ser preajustado manualmente mediante un botón tirador 145 que se extiende hacia adelante respecto del cristal 12.

La placa de esferas 11 también posee marca de detención de tiempo 146 incorporadas, y se halla dispuesta una manecilla de detención de tiempo 149 que gira con relación a estas marcas y va montada sobre un eje de detención de tiempo 150 el cual puede ser preajustado manualmente por un boton tirador 145 que se extiende hacia adelante respecto del cristal 12.

En la fig. 14 se observará que el eje de iniciación de tiempo 144 se extiende a través de una abertura 28 en la plancha adaptadora 25 y que comprende una parte de un órgano de iniciación de tiempo que se indica generalmente en 154. El eje de iniciación de tiempo 144 es deslizable en sentido longitudinal a través de un manguito 155 y se halla por ende montado en disposición rotativa en un punto intermedio entre sus extremos. El manguito 155 va montado en una abertura 156 que se halla formada en la base de una sección deformada 157 de la plancha de mecanismos 31. Montado en disposición giratoria sobre el manguito 155 se encuentra un engranaje 158 al que se hace referencia en las reivindicaciones como un primer engranaje de arranque. El engranaje 158 posee una proyección 159 a partir del mismo que penetra en una abertura 160 dispuesta en

un engranaje 161 al que se hace referencia en las reivindicaciones como un segundo engranaje de arranque. La proyección 159 comprende un órgano de ajuste 251, y la abertura 160 comprende un órgano de ajuste 252. El engranaje 161 gira con un elemento de accionamiento anular 162 que va fijado en una sección moleteada 163 para girar en rotación con el eje de iniciación de tiempo 144. El elemento de accionamiento anular 162 posee un orificio abocardado 164 para recibir un muelle de compresión helicoidal 165 que reacciona entre el fondo o parte inferior del orificio abocardado 164 y una sección plana 166 de un muelle de fricción 167 con el cual coopera una espiga vuelta hacia dentro 168 sobre una plancha de bastidor metálica 169 para impedir que dé vueltas el eje de iniciación de tiempo 144 que se extiende a través de la sección plana 166. Según se evidenciará más adelante, el eje de iniciación de tiempo 144 se halla dispuesto para moverse hacia dentro contra el muelle de compresión helicoidal 165 para el fin de ajustar el tiempo de iniciación colocando en posición la manecilla de iniciación de tiempo 143 a la hora deseada con respecto a las marcas de iniciación de tiempo 142. Cuando el eje de iniciación de tiempo 144 es movido hacia dentro para colocar en posición el engranaje 161, según se representa por líneas de trazos interrumpidos, es deseable tomar medidas para impedir la rotación del eje de iniciación de tiempo 144 y del engranaje 161. Es para este fin para el que se emplea el muelle de fricción 167 y se dispone para tener ajuste de contacto friccional con algunos de los dientes 170 a lo largo de la periferia del engranaje 161. Cuando se cambia el engranaje 161 a la posición de

línea de trazos, se coloca ligeramente por delante del extremo distal de la proyección 159 y puede hacerse girar después fuera de registro con la abertura 160. Al liberar la fuerza manual que mueve el eje de iniciación de tiempo 144 hacia dentro contra la acción impulsora del muelle de compresión helicoidal 165, este último hace que la superficie del engranaje 161 ajuste con el extremo distal de la proyección 159 para retener el eje de iniciación de tiempo 144 en la posición oprimida hasta que se hace girar el engranaje 158 para colocar nuevamente en posición la proyección 159 en coincidencia con la abertura 160 lo cual ocurre al comienzo del ciclo de cocción. En su extremo interior el eje de iniciación de tiempo 144 va montado en posición rotativa y deslizante en una abertura de apoyo 171 en la plancha de bastidor metálica 169.

Según se muestra más claramente en la fig. 5B la plancha de bastidor metálica 169 comprende paredes integrales que se extienden hacia adelante 173 y 174 que presentan proyecciones 175 a lo largo de sus bordes distales para penetrar en aberturas apropiadas en la plancha de mecanismos metálica 31. Las proyecciones 175 se tuercen ligeramente tras pasar a través de la plancha de mecanismos 31 para mantener fijamente en posición sobre la misma la plancha de bastidor metálica 169.

Refiriéndonos de nuevo a la fig. 14, se observará que el engranaje 158 es accionado a partir del tren de engranajes movido por el motor 43. El tren de engranajes incluye un engranaje 176 cuyos dientes ajustan con los dientes de la periferia del engranaje 158. Integral con el engranaje 176 se encuentra un engranaje 177 cuyos dientes

ajustan con los dientes del engranaje 81 anteriormente descrito que gira a una velocidad de una revolución en 12 horas. Un eje corto 178 se extiende desde un lado del engranaje 176 al interior de un orificio de apoyo a modo de cojinete 179 que se halla moldeado en un resalte 180 que forma parte de la caja o cubierta de mecanismos de plástico moldeado 32. Un eje corto 181 se extiende desde el otro lado del engranaje 177 a través de un orificio de apoyo a modo de cojinete 182 dispuesto en la plancha de mecanismos metálica 31. De esta manera, en tanto que el motor sincrónico 43 se halle activado, el engranaje 158 es accionado continuamente. Cuando la proyección 159 coincide con la abertura 160 en el engranaje 161, el eje de iniciación de tiempo 144 es accionado continuamente de tal manera que la manecilla de iniciación de tiempo 143 también indica la hora como hace el horario 17.

En la fig. 14 se observará que el eje de detención de tiempo 150 se extiende a través de una abertura 228 dispuesta en la plancha adaptadora metálica 25. Forma parte de un órgano de detención de tiempo que se indica generalmente en 185. En este extremo interior, el eje de detención de tiempo 150 va insertado en un orificio de apoyo a modo de cojinete 187 dispuesto en la plancha de bastidor metálica 169. Un buje 188, que presenta forma sustancialmente cilíndrica, es presionado sobre un moleteado 189 dispuesto en el eje de detención de tiempo 150 para girar con el mismo. El buje 188 incluye una muesca anular 190 y una ranura longitudinal 192, ambas dispuestas sobre una periferia exterior 141 del buje 188. La ranura 192 comprende un órgano de ajuste 256.

Una horquilla 193 comprende dos proyecciones separadas 194 y 195 a horcajadas sobre el buje 188. Las proyecciones 194 y 195 van montadas en una muesca anular 190 de tal manera que se mueven longitudinalmente con el buje 188, permitiendo al mismo tiempo que el buje gire libremente respecto de las proyecciones. Como puede verse mejor en las figs. 5B y 14, la horquilla 193 incluye asimismo una proyección 196 provista de aberturas colocada generalmente en un extremo cerrado 197 de la horquilla 193 equidistante de las proyecciones 194 y 195. Un elemento de enlace 198 incluye una bifurcación abierta 199 cerca de un extremo y otra bifurcación abierta 200 cerca del otro extremo. La bifurcación abierta 199 abraza la proyección provista de aberturas 196 de la horquilla 193 y un perno 201 va insertado a través de las mismas produciendo una junta pivotante 202. El acoplamiento de la restante bifurcación abierta 200 del elemento de enlace 198 será descrita más adelante.

Refiriéndonos a la fig. 14 nuevamente, el eje de detención de tiempo 150 es deslizable en sentido longitudinal y susceptible de girar a través de un buje 203. Un engranaje de detención de tiempo 204 se representa con su eje rotativo sustancialmente coincidente con el eje rotativo del eje de detención de tiempo 150. El buje 203 se halla introducido en una abertura 205 en la plancha de mecanismos 31. Un labio o borde 206 del buje 203 atrapa con holgura el engranaje de detención de tiempo 204 contra la plancha 31. El engranaje 204 es susceptible de girar en torno a una periferia exterior 207 del buje. El engranaje 204 posee una proyección 208 que se extiende a partir del mismo para pene-

trar en la ranura longitudinal 192 del buje 188. La proyección 208 comprende un órgano de ajuste 255.

5 El ajuste en transmisión con el engranaje 204 se logra mediante un engranaje 213 montado sobre un eje corto 215. El eje corto se halla introducido en un orificio 214 dispuesto en la plancha de mecanismos 31 atrapando con holgura el engranaje 213 contra la plancha y permitiendo que el engranaje gire en torno al eje. El engranaje 213 ajusta asimismo con el engranaje 158 para girar con el mismo como puede verse en la fig. 14.

10 Cuando se mueve dentro el eje de iniciación de tiempo 144, acompañado por el correspondiente movimiento del elemento de accionamiento anular 162, un órgano impulsor de interruptor 250, que comprende una porción extrema convexa 229 del elemento de accionamiento 162, ajusta con una superficie inclinada 230, fig. 22, provista por el elemento de mayor diámetro 231 formado integralmente por una plancha de accionamiento de contacto deslizable que se indica generalmente en 232. Este movimiento de plancha de accionamiento de contactos 20 232 al efectuarse el movimiento hacia dentro del elemento de accionamiento anular 162 es contra la acción de impulsión de un muelle de horquilla 233, fig. 19. El muelle de horquilla 233 posee una circunvolución central situada en torno a una proyección 234 que se extiende a partir de y está formada integralmente con una plancha de control 235 que va montada en 25 disposición deslizable sobre la plancha de accionamiento de contactos 232. Un brazo del muelle de horquilla 236 comprende un pasador de enlace 236 que se extiende a través de una abertura 237 dispuesta en el elemento de mayor diámetro 231 y también a través de la bifurcación abierta 200 del elemento 30

de enlace 198, asegurando por ende la plancha de accionamiento de contactos 232 al elemento de enlace 198 y formando una junta pivotante 217. El otro brazo 238 se extiende a través de una abertura 239 en una proyección 240 que se extiende a partir de y está formada integralmente con la plancha de control 235. Para reducir el ajuste friccional entre las planchas 232 y 235 esta última posee hoyuelos 241 formados en la misma que permiten solo un ajuste limitado por contacto friccional entre las mismas. El ajuste por contacto friccional limitado entre la plancha de accionamiento de contactos 232 y la superficie yuxtapuesta de la plancha metálica 169 se obtiene gracias a la provisión en esta última de una superficie de apoyo alargada 242 y hoyuelos 243 como se representa mejor en la fig. 5B. Para guiar las planchas 232 y 235 para movimiento de traslación con relación a la plancha de bastidor metálica 169, esta última posee un perno de guía 244 que se extiende a partir de la misma a través de una ranura 245 en la plancha de accionamiento de contactos 232 y a través de una ranura 246 en la plancha de control 235. Otro perno de guía 247, introducido en la plancha 235, se extiende a través de la ranura 248 en la plancha 232 y la ranura 249 en la plancha de bastidor metálica 167. El perno de guía 247, al igual que el perno de guía 244, ayuda a las planchas de guía 232 y 235 para movimiento traslatorio.

El eje de detención de tiempo 150 se extiende a través de las planchas 232 y 235. Según se muestra en las figs. 17, 19 y 22, una ranura 250 en la plancha de accionamiento de contactos 232 posee el extremo interior del eje de detención de tiempo 150 extendiéndose a través de la misma.

Cubriendo la ranura 250 se encuentra una ranura 251 en la plancha de control 235 a través de la cual se extiende asimismo el eje 150. La ranura 250 es capaz de ajustar en una muesca anular 218 dispuesta en el eje de detención de tiempo 150 cerca del extremo distal respectivo.

5

Un órgano de conmutación eléctrica 253 se representa mejor en las figs. 16, 18 y 21 a 26. Según se muestra en las figs. 16, 17 y 18 se hallan formados orificios de holgura 256 en la plancha de control 235 para recibir a través de las mismas brazos de accionamiento 257 a partir de correderas de contacto de plástico, una de las cuales se halla indicada en 258 en la fig. 26. Los brazos de accionamiento 257 se extienden asimismo a través de aberturas 259 dispuestas en la plancha de accionamiento de contactos 232 que se extienden por debajo de los orificios de holgura 256. Los extremos 260 de las aberturas 259 ajustan con un lado 257' de cada uno de los brazos 257 para controlar las posiciones de las correderas de contacto 258. Los brazos de accionamiento 257 se extienden desde las correderas de contacto 258 a través de las ranuras 261 (fig. 5B) en la base de una caja de alojamiento de contactos de plástico que se indica generalmente en 262.

10

15

20

25

30

Las figs. 21-23 muestran con mayor detalle la construcción de la caja de alojamiento de contactos 262 y las piezas asociadas con la misma. Aquí se observará que pares de contactos estacionarios 263 y 264 van montados convenientemente en la caja de alojamiento respectiva 262 a lo largo de un lado y pares adicionales 265 y 266 de contactos estacionarios se hallan convenientemente colocados en el otro lado. Los elementos de contacto en paralelo 267 y 268 se

hallan dispuestos para interconectar los contactos 263 y 264, respectivamente, o los contactos 265 o 266, respectivamente. Se comprenderá que únicamente puede emplearse un solo par de contactos estacionarios conjuntamente con un solo elemento de contacto en paralelo. No obstante, para fines de ilustración, se representan varios pares junto con un par de elementos de contactos en paralelo 267 y 268. Uno de los elementos de contacto en paralelo 267 se halla ilustrado en la fig. 25. Se halla dispuesto para ser colocado en posición en una ranura 269 dispuesta en la corredera de contacto respectiva 258.

Según se muestra en la fig. 24, el elemento de contacto en paralelo 268 se halla dispuesto para ser desviado en una dirección por medio de un muelle relativamente flojo 270 que reacciona entre el elemento de contacto en paralelo 268 y un extremo de la ranura 269. Se halla dispuesto para ser desviado en la dirección opuesta por un muelle relativamente fuerte 271 que reacciona entre un extremo de la ranura 261 y un lado de la corredera de contacto 258. Los muelles relativamente fuertes 271 impelen los brazos de accionamiento 257 contra los extremos 260 de las aberturas 259 dispuestas en la plancha de accionamiento de contacto 232 e impelen el buje 188 en una dirección indicada por la flecha 226 en la fig. 14 a través del muelle de horquilla 233 y del órgano de enlace 198.

Los pares de contactos estacionarios 263-264 y 265-266 son mantenidos en posición por una cubierta de plástico 272, fig. 15, 22, 23 y 24. La cubierta de plástico 272 presenta superficies de apoyo rectangulares 273 en su parte inferior que, según se muestra en la fig. 22, se hallan

5 dispuestas para cubrir una parte alargada 274 de cada uno de los contactos estacionarios para mantenerlos fijamente en posición. Una placa de conexión a tierra 275 se extiende por encima de la cubierta 272 y ella y la cubierta 272 son mantenidas en posición sobre la caja de alojamiento de contactos de plástico 262 por medio del pasador 276.

10 Para colocar convenientemente la caja de alojamiento de contactos de plásticos 262 sobre la parte posterior de la plancha de bastidor metálica 169, aquélla se halla provista de espigas integralmente formadas 279, fig. 16, que se extienden a través de ranuras 280 formadas en la plancha de bastidor 169. En el otro extremo de la caja de alojamiento de contactos de plástico 262 se halla integralmente formada una espiga hueca 281 que se extiende a través de una correspondiente abertura 282 dispuesta en la plancha de bastidor metálica 169.

15 Para asegurar la caja de alojamiento de contactos de plástico 262 a la plancha de bastidor metálica 169, aquélla se halla provista de una proyección alargada 283, fig. 5B, que se halla dispuesta para extenderse lateralmente a través de una ranura 284 en una proyección ascendente 285 a partir de la plancha de bastidor metálica 169. Según se muestra en la fig. 3, el otro extremo de la caja de alojamiento de contactos de plástico 262 es una ranura alargada 286 moldeada en la misma para recibir una proyección 287 que se extiende a partir de la plancha de bastidor metálica 169.

20 En el curso de la operación, cuando el órgano de iniciación de tiempo-detención de tiempo no se halla funcionando, el horario 17, la manecilla de iniciación de
30

tiempo 143, y la manecilla de detención de tiempo 150 funcionan en sincronismo e indican la misma hora en sus respectivas marcas de tiempo 16, 142 y 146. En esta condición, que se ilustra en las figs. 14, 17 y 21, los elementos de contacto en paralelo 267 y 268 son impelidos fuera de ajuste, respectivamente, por los pares de contactos estacionarios 265 y 266 por los muelles 271 y en ajuste con pares de contactos 263 y 264.

5

10

La operación de la función sincrónica de cocción automática comprende las siguientes acciones en el orden que se cita:

1. El tiempo de iniciación es "ajustado" manualmente.

2. El tiempo de detención es "ajustado" manualmente.

15

3. El cronizador es accionado por el motor 43 hasta que comienza la función de iniciación de tiempo de acuerdo con el "ajuste" de tiempo en la acción 1 citada anteriormente. El comienzo de la iniciación de tiempo se caracteriza por la puesta en contacto de los elementos de contacto en paralelo 267 y 268 con los contactos estacionarios 265 y 266. Esta acción puede encender un horno (no representado).

20

4. El cronizador continúa siendo accionado por el motor 43 hasta que se produce la función de detención de tiempo según el "ajuste" de tiempo en la acción 2 citada anteriormente. La detención de tiempo se caracteriza por la desconexión de los elementos de contacto en paralelo 267 y 268 con los contactos estacionarios 265 y 266. Esta acción puede apagar un horno (no representado). Estas acciones se explican con mayor detalle en los párrafos que siguen.

25

30

El tiempo de iniciación es "ajustado" empujando hacia dentro el eje de iniciación de tiempo 144 oprimiendo manualmente el botón tirador 145, y haciéndolo girar bien sea en la dirección de movimiento favorable o contraria a las agujas del reloj hasta que la manecilla de iniciación de tiempo 143 apunte a la hora deseada en las marcas de iniciación de tiempo 142. El empuje hacia dentro hace que la proyección 159 del engranaje 158 salga de ajuste con la ranura 160 del engranaje 161, de suerte que se interrumpe la conexión de transmisión provista por la proyección 159 al engranaje 161. El muelle 165 mantiene el engranaje 161 contra el extremo distal de la proyección 159. Obsérvese que las planchas 232 y 235 no son movidas en modo alguno por la iniciación de rotación del eje 144, de tal manera que los elementos de contacto en paralelo 267 y 268 se hallan todavía fuera de ajuste con pares de contactos estacionarios 265 y 266, respectivamente. Debe entenderse que únicamente un solo contacto en paralelo 267 y un solo par de contactos estacionarios 265 pueden también emplearse para controlar el completamiento de un solo circuito.

Tras fijar la iniciación de tiempo, se "ajusta" la detención de tiempo impulsando hacia dentro el eje de detención de tiempo 150 oprimiendo manualmente el botón tirador 151 y haciéndolo girar hasta que la manecilla de detención de tiempo 149 apunte la hora deseada en las marcas de detención de tiempo 146. El empuje hacia dentro hace que la proyección 208 del engranaje 204 salga de ajuste con la ranura longitudinal 192, de tal manera que se interrumpe la conexión de transmisión provista por la proyección 208 al buje de detención de tiempo 188. Los muelles 292,

que actúan a través de las planchas 232 y 235, muelle de horquilla 233, y elemento de enlace 198, impelen el buje 188 contra el extremo distal de la proyección 208. En empuje hacia dentro del eje 150 hace asimismo que la plancha de funcionamiento de contactos 232 sea impulsada en la dirección de la flecha 288 por el buje 188 que actúa a través del elemento de enlace 198. Existe un cambio correspondiente en el movimiento, indicado asimismo por la flecha 288, de la plancha 235 transmitido desde la plancha 232 por medio del muelle de horquilla 233 a la plancha 235. Sin embargo, las planchas 232 y 235, y, por consiguiente, los brazos 257, no son empujados suficientemente lejos como para producir el ajuste de los elementos de contacto en paralelo 267 y 268 con los contactos estacionarios 265 y 266. Se impide que la plancha 232 realice un movimiento de traslación completo por la interferencia del elemento de apoyo 231 con el elemento de accionamiento anular 162. Esta condición se representa en la fig. 18.

Tras haber sido "ajustados" los tiempos de iniciación y detención, el motor 43 inicia el accionamiento desde el piñón de salida respectivo 63 a través de un tren de engranajes y piñones 68, 70, 71, 80, 81, 177 y 176 al engranaje 158. Por medio de este tren de engranajes y piñones, el horario 17, montado sobre el engranaje 81 en el manguito de horario 82, y el engranaje 158 se mueven en sincronización. Conviene llamar la atención hacia el hecho de que cuando el eje de iniciación de tiempo 144 fué empujado manualmente hacia dentro y girado, se interrumpió la conexión de transmisión entre la proyección 159 y el engranaje 161. Cuando el engranaje 158 gira en sincronismo con

la hora indicada por el horario 17 a tal posición que la proyección 159 coincide con la abertura 160 del engranaje 161, el engranaje 161 y la unidad completa de iniciación de tiempo 154 se mueve hacia fuera en la dirección de la flecha 226 en la fig. 14 bajo la influencia del muelle 165. El movimiento de la porción extrema convexa 229 en la dirección de la flecha 226 permite que el muelle 233 de horquilla haga avanzar el elemento de apoyo 231, y por ende la plancha 232, en la dirección de la flecha 225. Y, el movimiento de la plancha 232 en la dirección de la flecha 225 mueve asimismo los brazos de accionamiento 257 (según se muestra en las figs. 19, 20 y 21) mediante el ajuste de los extremos 260 de las aberturas 259 con los lados 257' de los brazos 257. Los brazos de accionamiento 257, a su vez, impelen los elementos de contacto en paralelo 267 y 268 a ajustar, respectivamente, con pares de contactos estacionarios 265 y 266. En un ejemplo de aplicación de este cronizador conjuntamente con un horno de cocción, el cierre de contactos que acaba de describirse enciende un elemento de caldeo de horno. Por consiguiente, el tiempo de iniciación indicado por la manecilla de iniciación de tiempo 143 indica la hora en que se inicia la función de cocción del horno.

El engranaje de detención de tiempo 204 es accionado por el engranaje de iniciación de tiempo 158 a través del engranaje 213 a la misma velocidad y en sincronización con el engranaje de iniciación de tiempo 158 y el horario 17. Cuando se hace girar el engranaje 204 a una posición tal que la proyección 208 coincida con la ranura 192 en el buje 188, el buje se mueve hacia fuera bajo la influencia

de los muelles 292 en la dirección de la flecha 226 en la fig. 14. Cuando el buje 188 se mueve hacia fuera, las planchas 232 y 235, también bajo la influencia de muelles 292, son permitidas regresar en la dirección indicada por la flecha 222. Cuando la plancha 232 se mueve en esta dirección, los extremos 260 de las ranuras 259 se mueven lejos de los brazos 257, permitiendo que éstos se muevan asimismo en la dirección de la flecha 222 bajo el impulso de los muelles 271. Esta acción, a su vez, hace que los elementos de contacto en paralelo 267 y 268 se separen de los contactos estacionarios 265 y 266. En el ejemplo anteriormente descrito de una aplicación de este cronizador con un horno, la apertura de los contactos 267 y 268 a partir de 265 y 266 apaga el horno. Por consiguiente, la hora de detención indicada por la manecilla de detención de tiempo 149 indica el instante en que se interrumpe la función de cocción del horno.

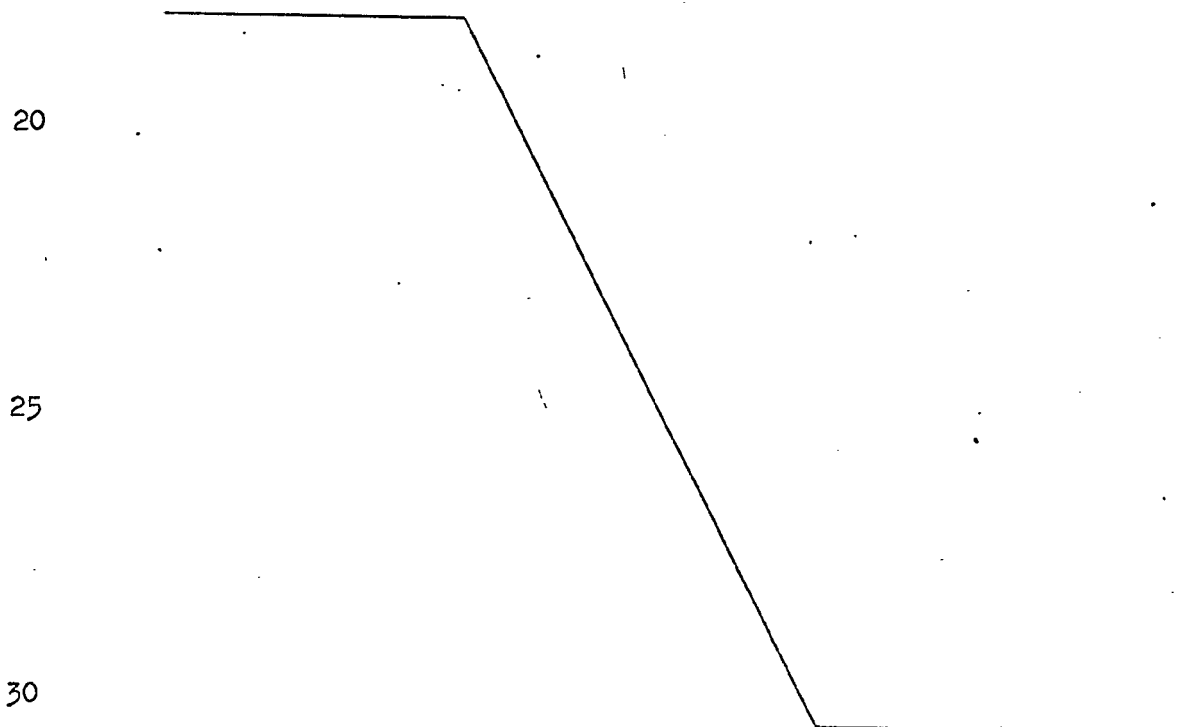
La operación explicada en los párrafos precedentes implica fijar la hora en que un horno ha de ponerse en marcha y la hora en que ha de detenerse. Otra función que un operador del cronizador puede desear realizar es una función de " c o c c i ó n " no sincronizada en la cual el horno sea encendido manualmente y, tras un periodo de cocción, manualmente apagado. Esto se consigue por medio de este cronizador impulsando primero manualmente el eje de detención de tiempo 150 para encender el horno y después impulsando manualmente el eje de iniciación de tiempo 144 para apagar el horno. Conviene recordar ahora que la sincronización automática descrita en párrafos anteriores fue iniciada haciendo justamente lo contrario, es decir, impul-

sando primero el eje de iniciación de tiempo e impulsando después el eje de detención de tiempo. Hacemos ahora referencia a las figs. 14 y 21. Impulsando el eje de detención de tiempo 150 en la dirección de la flecha 223, (hallándose el eje de iniciación de tiempo 144 en su posición "regulada") se empujan ambas planchas 282 y 235 en la dirección de la flecha 225 suficientemente lejos como para mover completamente los elementos de contacto en paralelo 267 y 268 en contacto con los contactos estacionarios 265 y 266. Dado que el eje de iniciación de tiempo 144 se encuentra en su posición regulada, la porción extrema convexa 229 del elemento de accionamiento 162 no puede impedir que la plancha 232 efectúe su desplazamiento completo como hizo en la función de cocción automática en la cual el eje de iniciación de tiempo 144 fue regulado manualmente antes de regular el eje de detención de tiempo 150. Un borde 250' de la ranura 250 caza la muesca anular 218 en el eje de detención de tiempo 150 al empujar éste e impide que se salga cuando se retira la fuerza manual del mismo. Cuando se desee apagar el horno, se impulsa manualmente el eje de iniciación de tiempo 144 (en la dirección de la flecha 223), tras de lo cual la porción extrema convexa 229 del elemento de accionamiento 162 ajusta con la superficie inclinada 230 del elemento de apoyo 231 impulsando de nuevo la plancha 232 en la dirección de la flecha 222. Esta acción desajusta el borde 250' de la ranura 250 con la muesca anular 218 y permite que el eje de detención de tiempo 150 salga desacoplándose (en la dirección de la flecha 266) bajo la influencia de los muelles 292. El movimiento de las planchas 232 y 235 en la dirección de la flecha 222 hace también que los elemen-

tos de contacto en paralelo 267 y 268 desajustan los contactos estacionarios 265 y 266, apagando por ende el horno.

5 Conviene hacer observar que cuando el cronizador funciona automáticamente y el eje de iniciación de tiempo sale desacoplándose permitiendo que las planchas 232 y 235 se muevan en la dirección de la flecha 225, el borde 250' que se describe en el párrafo anterior no ajusta con la muesca anular 218 en el eje 150. En el instante en que las planchas 232 y 235 se mueven en la dirección de la flecha 225, 10 la muesca 218 se halla ligeramente fuera de alineación con la ranura 250. Es solamente cuando el eje 144 se encuentra en su posición "desacoplada" representada en la fig. 14 cuando puede empujarse el eje 150 lo suficientemente lejos para hacer que la ranura 250 enganche la muesca anular 218 y re- 15 tenga el eje 150.

En resumen la Patente de Inención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:



REIVINDICACIONES

1. Perfeccionamientos en interruptores de cronizador que posee una plancha de bastidor, un motor eléctrico sustentado por dicha plancha de bastidor, un órgano indicador de hora acoplado a dicho motor, y un órgano de conmutación eléctrica accionado mecánicamente, sustentado por la indicada plancha de bastidor para conmutación de la corriente eléctrica, que incluye una pluralidad de contactos eléctricos, que comprenden:

a) un órgano rotativo de iniciación de tiempo, ajustable manualmente, para accionar dicho órgano de conmutación eléctrica;

b) un órgano rotativo de detención de tiempo, ajustable manualmente, para accionar dicho órgano de conmutación eléctrica, el cual comprende:

1. Un eje de parada giratorio en dicha plancha de bastidor;

2. Un engranaje de parada montado en dicho eje de parada, provisto de un primer órgano de ajuste;

3. Un buje de parada montado en dicho eje de parada, provisto de un segundo órgano de ajuste para ajustar con dicho primer órgano de ajuste; y

4. Un órgano de enlace para enlazar mecánicamente dicho órgano de conmutación con el mencionado buje de parada.

2. Perfeccionamientos en interruptores de cronizador según la reivindicación 1 en los que dicho primer órgano de ajuste comprende una proyección de parada que se extiende desde dicho engranaje de parada, y dicho segundo órgano de ajuste comprende una ranura destinada a recibir la citada proyección de parada.

3. Perfeccionamientos en interruptores de cronizador, según la reivindicación 1 en los que dicho órgano de enlace para enlazar mecánicamente dicho órgano interruptor al mencionado buje de parada comprende:

5 a) una muesca anular dispuesta en dicho buje de parada;

10 b) una horquilla que presenta una primera abertura y dos espigas yuxtapuestas, quedando sustentadas dichas espigas en la citada muesca anular del repetido buje de parada;

c) un elemento de enlace que posee una segunda y una tercera abertura, dispuestas cada una de ellas cerca de un extremo distal del referido elemento de enlace;

15 d) un primer perno de unión emplazado en dicha primera abertura de la mencionada horquilla y en dicha segunda abertura del referido elemento de enlace, formando así una junta de pivotación; y

20 e) un segundo perno de unión que atraviesa dicha tercera abertura existente en el citado elemento de enlace y una abertura existente en dicho órgano de conmutación eléctrica accionado mecánicamente, formando así una junta de pivotación;

25 f) con lo que el movimiento axial de dicho buje de parada es transmitido mediante dicho elemento de enlace al citado órgano de conmutación eléctrica accionado mecánicamente, por lo que acciona dicho órgano de conmutación.

4. Perfeccionamientos en interruptores de cronizador según la reivindicación 1, en los que dicho órgano rotativo de iniciación de tiempo, ajustable manualmente, comprende:

30 a) un eje de arranque giratorio en dicha plancha de

bastidor;

b) un primer engranaje de arranque sustentado por dicho eje de arranque de iniciación de tiempo, provisto de un tercer órgano de ajuste;

5

c) un segundo engranaje de arranque sustentado por dicho eje de arranque, que posee un cuarto órgano de acoplamiento que engrana con dicho tercer órgano de ajuste; y

d) un órgano accionador del interruptor, sustentado por dicho eje de arranque para accionar el citado órgano de conmutación eléctrica.

10

5. Perfeccionamientos en los interruptores de cronizador según la reivindicación 1, en los que dicho tercer órgano de ajuste comprende una proyección que se extiende a partir de dicho primer engranaje de arranque, y dicho cuarto órgano de ajuste comprende una abertura dispuesta en dicho segunda engranaje capaz de recibir la mencionada proyección.

15

6. Perfeccionamientos en interruptores de cronizador según la reivindicación 1 en los que el mencionado eje de parada incluye además una muesca anular y dicho órgano de conmutación eléctrica accionado mecánicamente incluye una ranura en una plancha operante de contacto deslizable, coincidiendo la citada ranura con dicha muesca anular para restringir el movimiento axial de dicho eje de parada.

20

7. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
PERFECCIONAMIENTOS EN INTERRUPTORES DE CRONIZADOR.

25

30




Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de treinta y siete páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 28 Abril 1.975

BERNARDO UNGRIA

P.P.



5

10

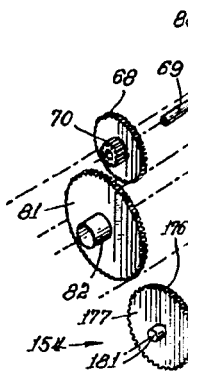
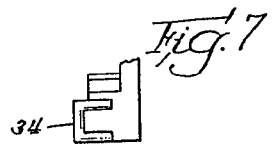
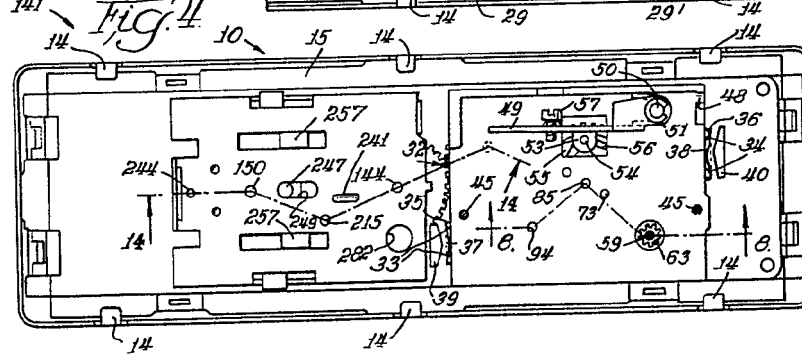
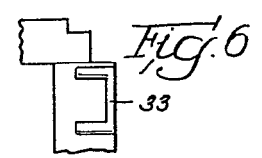
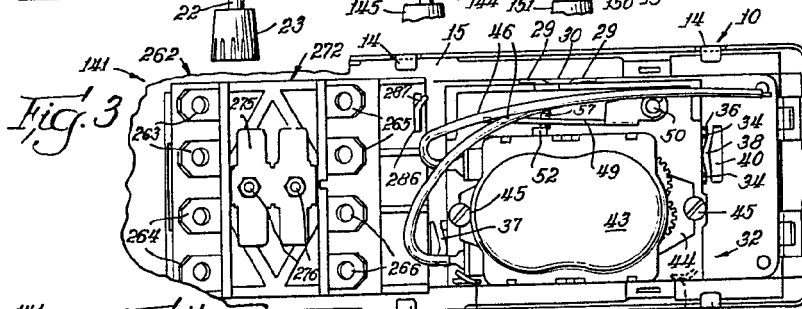
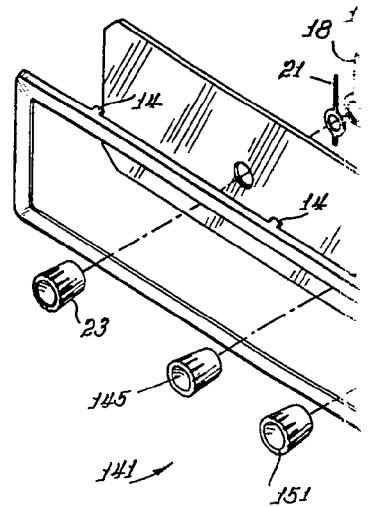
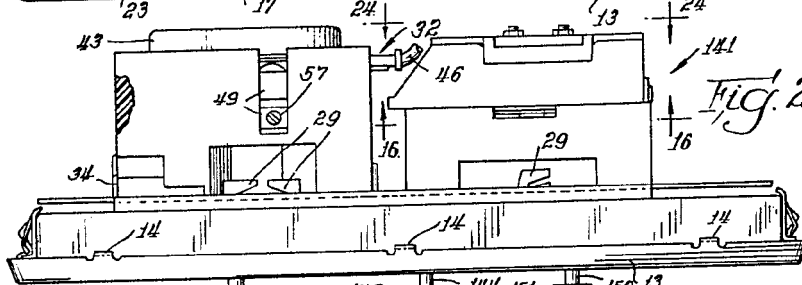
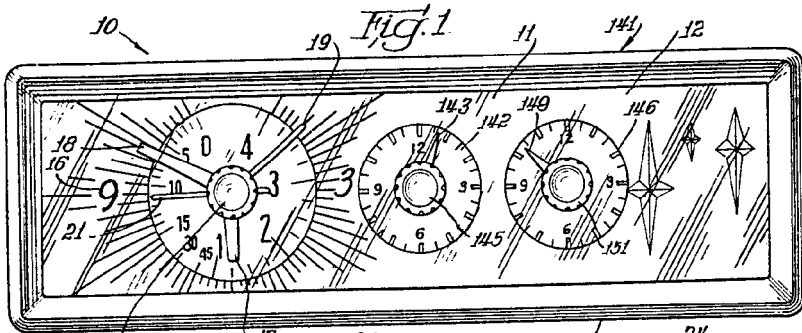
15

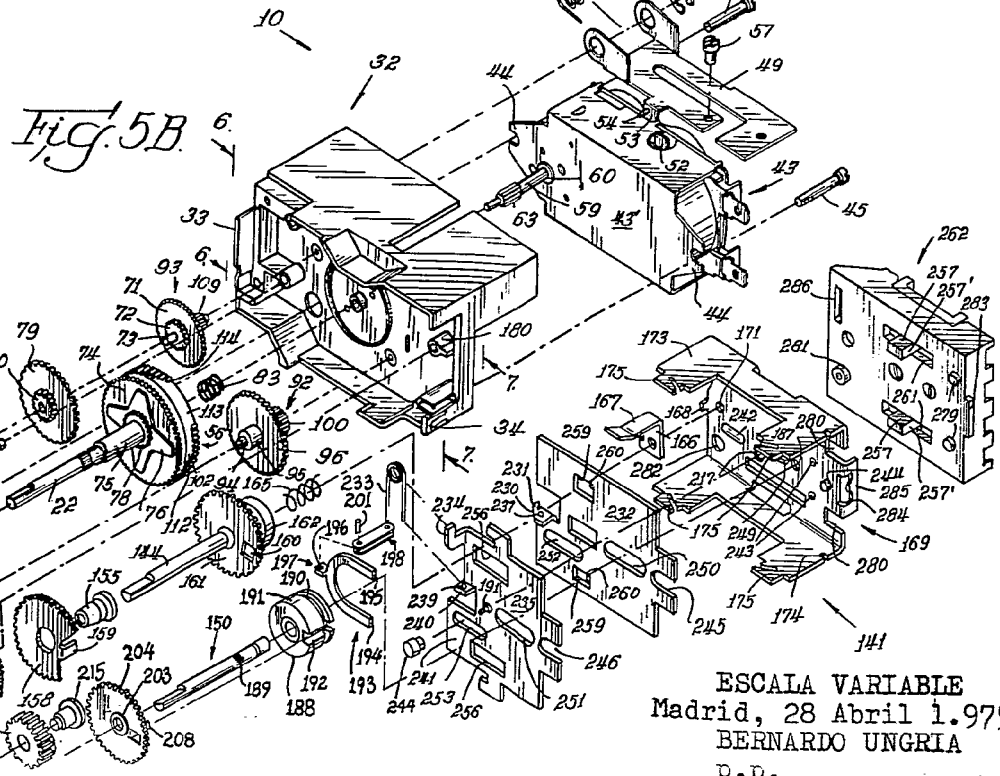
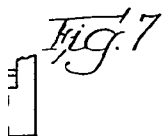
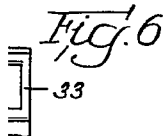
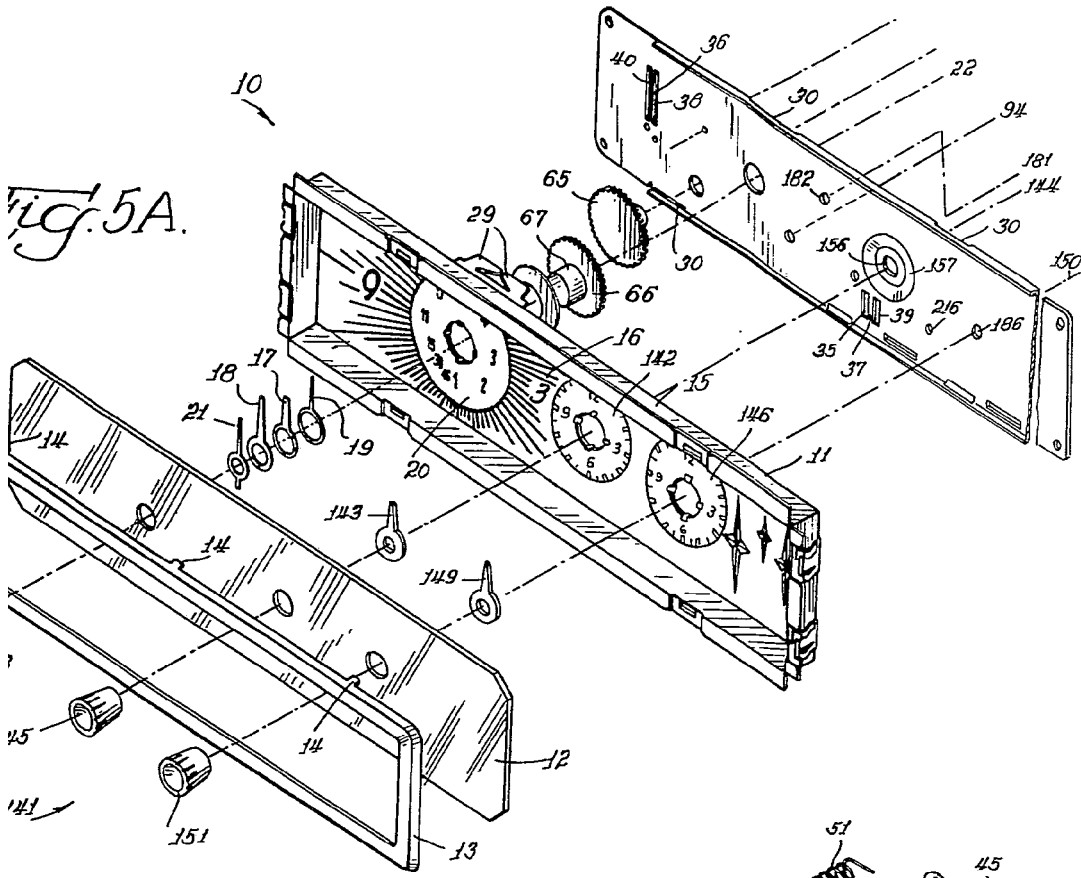
20

25

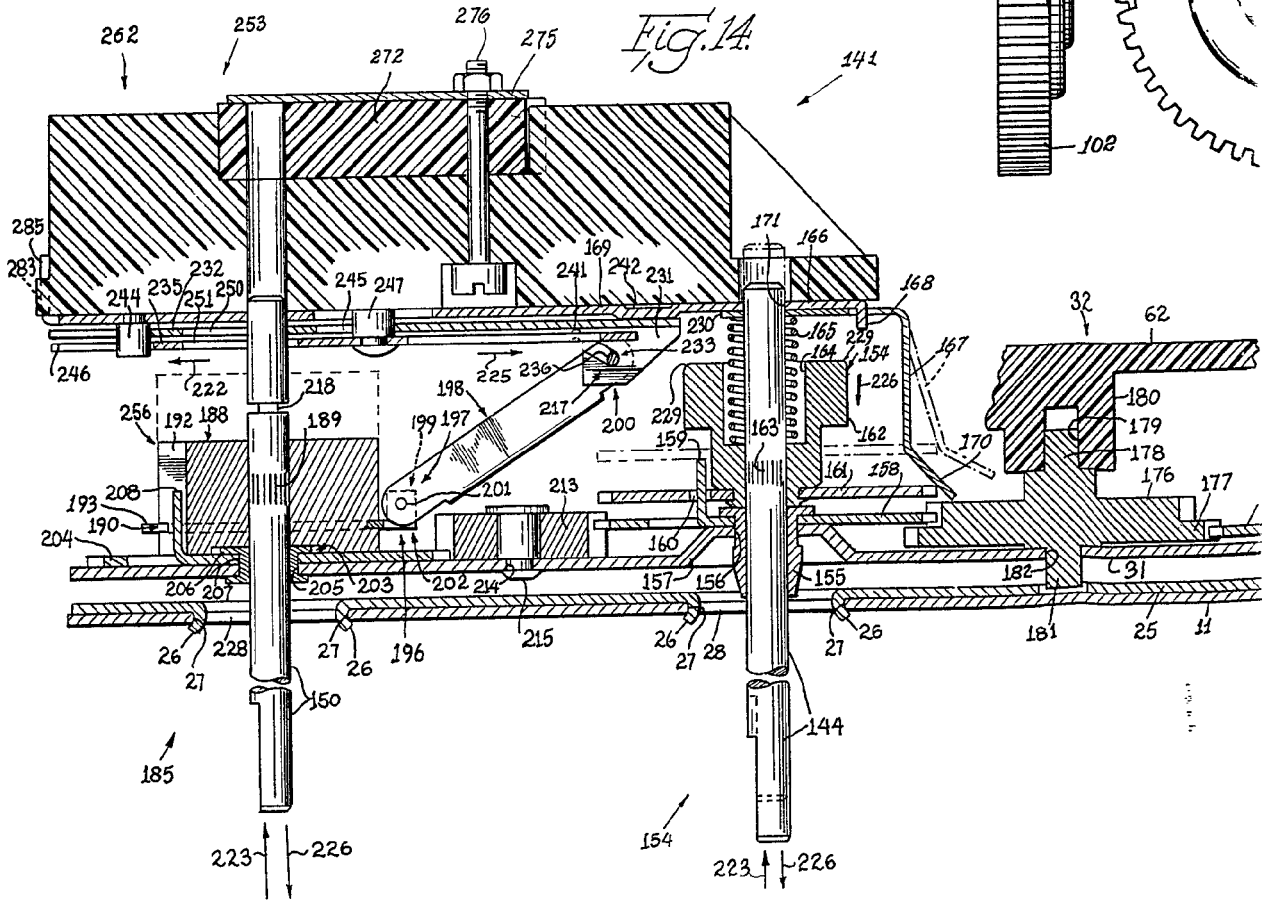
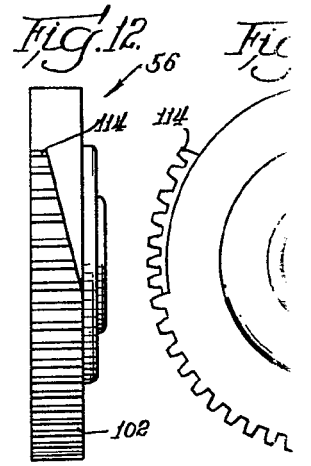
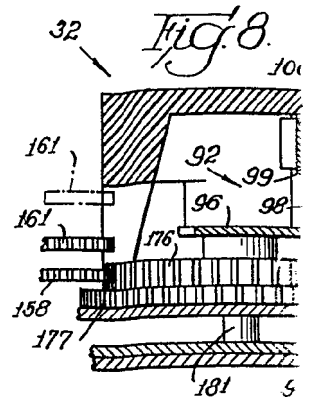
30

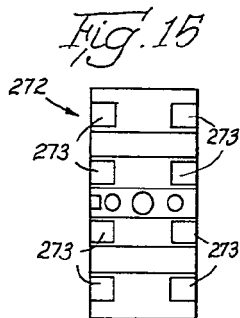
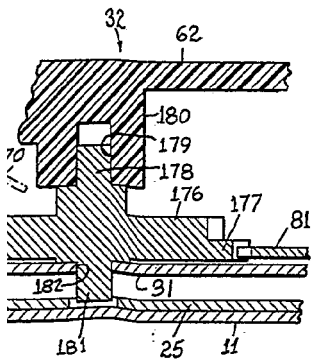
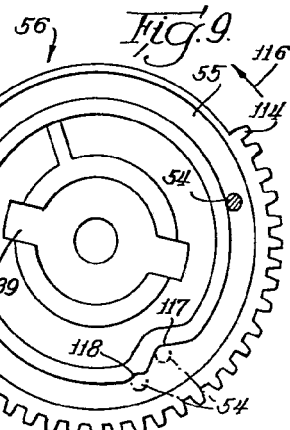
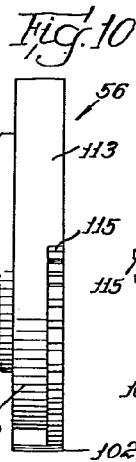
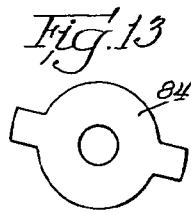
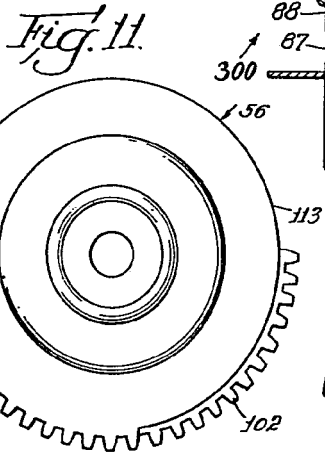
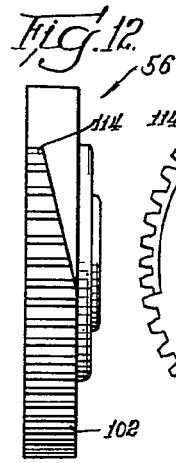
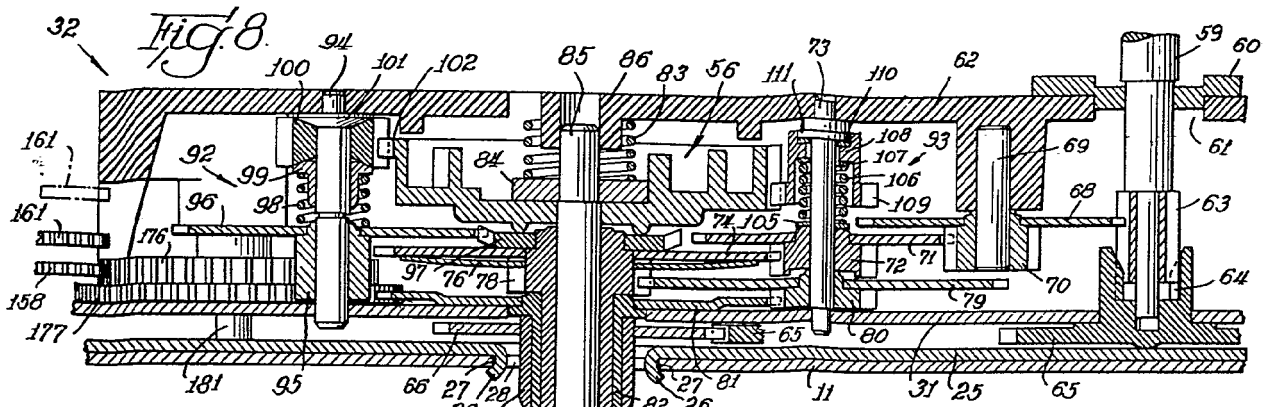
Fig. 5A.



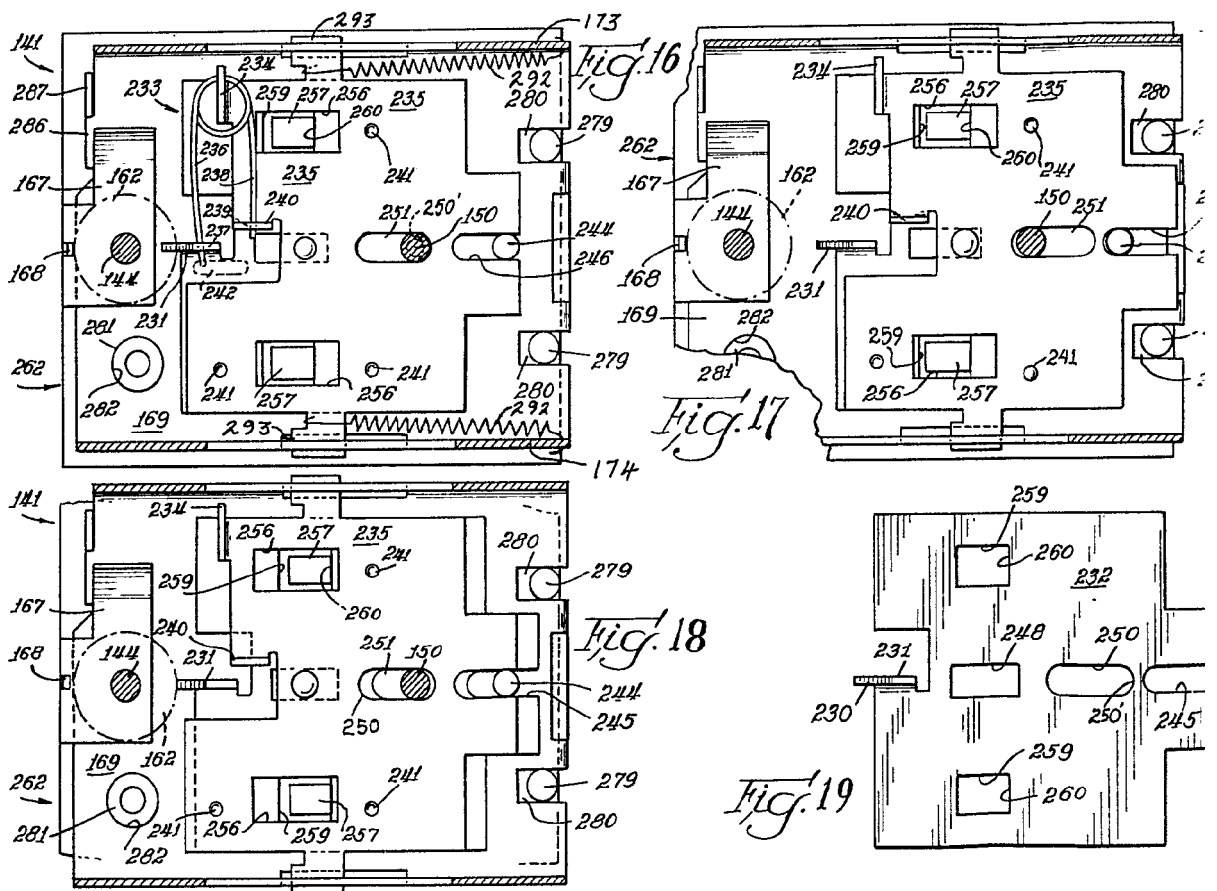


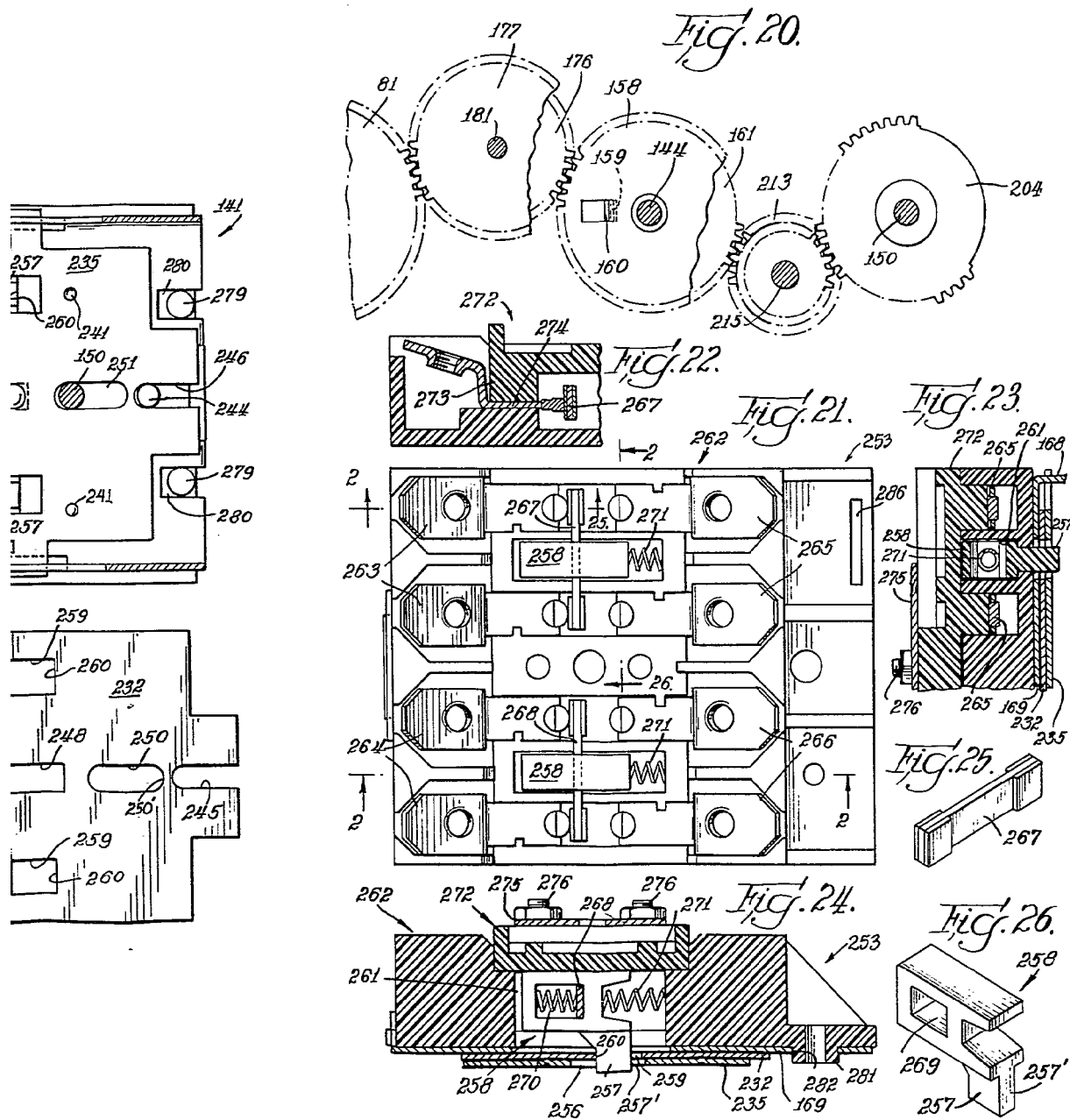
ESCALA VARIABLE
 Madrid, 28 Abril 1.975
 BERNARDO UNGRIA
 P.P.





ESCALA VARIABLE
 Madrid, 28 Abril 1.975
 BERNARDO UNGRIA
 p.p.





ESCALA VARIABLE
 Madrid, 28 Abril 1.975
 BERNARDO UNGRIA
 P.P.