



288097

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por "APARATO PARA AC-
CIONAR UNA VALVULA A INTERVALOS ESPACIADOS

a favor de

RICHARDSON-MERRELL, INC.

domiciliado en 122 East 42nd Street, New York, N.Y.

Estados Unidos

PRIORIDAD: de la solicitud de patente estadounidense No. 195.074 del 16 de Mayo de 1.962.

INVENTOR: Carmen Paul Cairelli, de nacionalidad estadounidense.



288097

La presente invención se relaciona con aparatos suministradores y más particularmente con aparatos de suministro automático de material periódicamente, a intervalos cronometrados, desde un recipiente provisto de medios de descarga que funcionan para dejar salir dicho material de aquél.

Antes de la introducción de los recipientes a presión, la práctica empleada en el suministro de medicamentos, insecticidas, fumigantes y materiales análogos contenidos en un espacio cerrado o elemento similar, se llevaba a cabo mediante pulverizadores, vaporizadores etc., manipulados por fuerza motriz o a mano. Por ejemplo, para aliviar las molestias de personas que padecían de congestión nasal o pectoral, la práctica hasta ahora empleada para proporcionar el necesario alivio consistía en utilizar un vaporizador en el que se hervía agua y un medicamento, emitiéndose así vapores a la habitación. Sin embargo, tales métodos anteriores de suministro de material a un espacio determinado poseen desventajas inherentes de un carácter objetable. Por ejemplo, el material será suministrado con frecuencia o expulsado todo él de una vez al espacio a tratar, imposibilitándose así el mantenimiento de un nivel constante y continuo de elevada potencia del medicamento, insecticida, etc., puesto que una vez que el material ha sido expulsado o suministrado, aquella elevada potencia empieza inmediatamente a disminuir. Como variante, si el material se suministra periódicamente, ha de hallarse presente una persona que efectúe el deseado suministro periódico, lo cual representa un inconveniente. Además, con los suministradores de desprendimiento continuado, tales como los vaporizadores, es imposible mantener un nivel de potencia continuamente elevado de los medicamentos y similares sin un constante reaprovisionamiento, lo cual es asimismo inadecuado.

Con la introducción del recipiente a presión, en el que el medicamento, insecticida o material análogo es confinado o mantenido

288097¹



en un recipiente bajo presión de gas, se proporcionó un recipiente —
que permite a una persona suministrar periódicamente el material deseado en forma de vapor a una habitación u otro espacio de manera segura y fácil. Sin embargo, al tiempo que elimina las desventajas de algunos de los métodos anteriores de suministro, el recipiente a presión o suministrador del tipo de bomba posee también una desventaja —
5 en el sentido de que sólo puede ser accionado a mano. Esto exige — una persona que periódicamente suministre a mano el material deseado a la zona que precisa de aquél, lo cual también representa un inconveniente, particularmente en el caso de un niño enfermo, etc., durante
10 la noche, que requeriría una atención casi constante a fin de suministrar un medicamento a la habitación donde duerme aquél.

Por consiguiente, un objeto principal de la presente invención es la eliminación de las desventajas antes citadas, proporcionándose un aparato suministrador en el que se suministra el material automáticamente en forma de vapor a intervalos controlados durante un prolongado período de tiempo.

Otro objeto de la invención es la provisión de un aparato suministrador nuevo, automáticamente accionado.

De acuerdo con la invención, se establece un aparato para el suministro automático de material, periódicamente a intervalos cronometrados, desde un recipiente provisto de medios de descarga cuyo funcionamiento libera dicho material de aquél, y que comprende medios de engranaje accionados en una determinada relación de tiempo para
20 poner en funcionamiento medios asociados a los anteriores y cuyo funcionamiento acciona los medios de descarga del recipiente con los deseados intervalos de tiempo.

La presente invención proporciona un nuevo aparato suministrador portátil de coste inicial y funcionamiento económicos y de diseño muy sencillo. Se comprenderá que el aparato de la presente in—
30

288097



vención es útil para suministrar material mediante alimentación por gravedad, así como material para recipientes a presión.

5

Así, con la presente invención, se suministra material automáticamente desde un recipiente a intervalos regulares sin requerir el auxilio de nadie para efectuar el deseado suministro.

Seguidamente se describirá la invención con detalle mayor con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

10

La figura 1 es un alzado frontal del aparato suministrador construido de acuerdo con la presente invención, mostrado asociadamente a un recipiente típico de suministro a presión.

La figura 2 es una vista en sección transversal, tomada a lo largo de las líneas 2-2 de la figura 1.

15

La figura 3 es una vista en planta superior de la superficie inferior de la rueda de engranaje superior en relación desacoplada, a emplear en la versión de la invención.

La figura 4 es una vista en planta superior de la superficie superior de la rueda de engranaje inferior en relación desacoplada, a emplear en la versión ilustrativa del aparato suministrador - - construido de acuerdo con la presente invención.

20

Con referencia ahora a los dibujos, se muestra una versión ilustrativa de un aparato suministrador construido de acuerdo con la presente invención y designado en su conjunto por el número 10.

25

El aparato suministrador 10 comprende un armazón o miembro básico 11, asegurado en forma desprendible al borde perimétrico superior de un recipiente suministrador C a presión. El armazón o miembro básico 11 es de configuración general circular y presenta la forma de un miembro circular continuo. Sin embargo, si se desea, el miembro básico 11 puede presentar la forma de dos porciones segmentadas o arqueadas semicirculares. El miembro básico 11 está provisto -
30 junto a su extremo inferior de un par de ranuras 13 que corresponden

288097



de manera sustancialmente idéntica a la configuración y dimensiones de la cabeza perimétrica del recipiente de fluido a presión C. para un acoplamiento de retención con él. El diámetro del miembro básico 11 entre las ranuras 13 es preferiblemente algo menor que el diámetro de la cabeza perimétrica del recipiente de fluido a presión C. - Esta construcción permite el montaje del miembro básico 11 sobre el recipiente de fluido a presión C mediante accionamiento a presión, - con el resultado de una firme y positiva retención del miembro básico a la cabeza del recipiente. El miembro básico 11 está provisto de una porción rebordeada 14 escalonada hacia dentro, que forma una superficie de apoyo para su acoplamiento con la superficie perimétrica superior del recipiente C. de fluido a presión hacia el interior de la cabeza perimétrica, asegurando una retención efectiva y firme del miembro básico a la misma.

Solidariamente formado con el miembro básico 11, hay un par de pilares 15 verticalmente dispuestos, que se extienden hacia arriba desde aquél a lados opuestos del mismo en alineamiento sustancialmente vertical con las porciones rebordeadas 14 desviadas hacia dentro, del miembro básico 11. Los pilares 15 sirven de medios de sustentación de las partes activas de la presente invención, de la manera que se describirá con mayor detalle más adelante. Es conveniente disponer el par de pilares verticales 15 ligeramente desviados hacia dentro en relación con el borde exterior o superficie externa del miembro básico 11, formándose así una porción rebordeada 16 circunferencialmente extendida o arqueada, para sustentar una cubierta 17 de aquél. La cubierta 17, que funciona como elemento de cobertura o alojamiento de los elementos transmisores de la fuerza motriz de la presente invención, es ajustada a presión sobre la superficie exterior de los pilares 15 del miembro básico 11, apoyándose el extremo libre inferior de la cubierta 17 sobre el reborde 16 del miembro

288097



básico 11. La cubierta 17 será de un diámetro ligeramente inferior al diámetro exterior entre las porciones 15 de los pilares, de tal manera que cuando la cubierta 17 se halle en relación de acoplamiento con dichos pilares, la primera se encuentre en estado tenso, asegurándose así una retención efectiva de la misma con el miembro básico 11. Naturalmente, la cubierta 17 no ha de obstaculizar en modo alguno el libre suministro de la tobera expulsora de vapor al espacio a tratar. Sin embargo, la cubierta debe ser de tal diseño que envuelva adecuadamente las partes móviles del aparato para evitar la entrada en las mismas de suciedad y polvo.

El miembro básico 11 puede construirse con cualquier material adecuado que posea cierto grado de elasticidad, puesto que como antes se indica, es deseable que dicho miembro básico quede asegurado al borde perimétrico del recipiente C de fluido a presión, en una relación tensa o a presión. Para conseguir el deseado accionamiento a presión de la manera anteriormente indicada, el miembro 12 se construirá preferiblemente de plástico o metal de tal calibre que presente la flexibilidad o elasticidad requeridas. Se entiende que la forma de acción a presión en la fijación del miembro básico 12 al recipiente C es sólo de carácter ilustrativo y ejemplifica solamente una versión preferida. Evidentemente, existe una amplia variedad de construcciones y medios por los cuales puede asegurarse el miembro básico 12 al recipiente a presión C. Análogamente, la cubierta 17 puede construirse de plástico, metal o material análogo, puesto que la cubierta es asegurada análogamente mediante una acción a presión al miembro básico 12. Sin embargo, tal construcción es solamente de carácter ilustrativo.

Una plataforma de sustentación o miembro de apoyo 18, generalmente de configuración circular, va montada sobre los extremos libres superiores de los pilares verticalmente dispuestos 15. El

288097



5

miembro de sustentación 18 abarca la distancia entre aquéllos y se —
apoyará inmediatamente por encima de la válvula suministradora V del
recipiente a presión C. El miembro de sustentación 18 tiene como —
función principal la de sostener el aparato cronometrador del disposi—
tivo suministrador.

10

Un dispositivo productor de fuerza motriz, designado en —
su conjunto por el número de referencia 19, va montado sobre la parte
superior de la placa conectora 18 y sirve como medio accionador del —
dispositivo que pone en movimiento a la válvula, de la manera que se
describirá con mayor detalle más adelante. El dispositivo productor
de fuerza motriz 19, como se ilustra, es un pequeño motor eléctrico
de relojería provisto de un cordón eléctrico 20 a conectar a una toma
de corriente convencional doméstica para suministrar la necesaria —
energía eléctrica al reloj. Se entiende que el dispositivo productor
de fuerza motriz 19 es sólo de carácter ilustrativo, constituyendo —
solamente uno de los muchos tipos de medios suministradores de fuerza
que pueden usarse con iguales resultados en la presente invención. —
Por ejemplo, el dispositivo 19 puede funcionar por batería, si se de—
sea un dispositivo eléctrico, o bien puede utilizarse un motor con re—
loj de cuerda manual. Además, el dispositivo productor de fuerza 19
puede ser un motor de una potencia de fracción de caballo, a los que
generalmente se hace referencia por motores en miniatura, capaces de
ser accionados con una fuente de energía muy limitada. Tal motor pue—
de ser movido por batería o por corriente eléctrica obtenida de un cir—
cuito doméstico convencional.

15

20

25

30

El dispositivo productor de fuerza 19 está provisto de un
árbol de transmisión 21 extendido hacia abajo desde aquél, a través de
una abertura 22 practicada en la placa de montaje 18, teniendo su ex—
tremo frontal inferior conectado a un engranaje de piñón 23 montado —
para su rotación en un plano paralelo a la placa de montaje 18. Un —

288097¹



5 - árbol fijo 24 se halla asegurado a la placa de conexión 18 y se extiende hacia abajo desde la misma, hallándose espaciado en relación sensiblemente paralela respecto al árbol de transmisión 21 y funcionando como medio de montaje de un par de ruedas de apoyo verticalmente espaciadas y horizontalmente dispuestas. El árbol fijo 24 está provisto de un cojinete apoyado 25, sobre el cual van montadas una rueda de engranaje superior 26 y una rueda de engranaje inferior 27, para su rotación alrededor de aquél en relación ligera y verticalmente espaciada. Las ruedas de engranaje superior e inferior 26 y 27 están situadas de tal manera sobre el árbol 24 en relación con el engranaje de piñón 23, que la rotación de éste último producirá simultáneamente la rotación de las ruedas de engranaje superior e inferior 26 y 27.

10 Las ruedas de engranaje superior e inferior 26 y 27 están construídas y dispuestas de tal manera que la rotación de cada una de ellas por el engranaje de piñón 23 producirá el accionamiento de la válvula suministradora V del recipiente C de fluido a presión durante un período de dos a tres segundos cada quince minutos. Para obtener esta deseada relación cronometrada, el engranaje superior 26 y el inferior 27 tienen el mismo diámetro, pero cada engranaje está provisto de un número diferente de dientes. Esta disposición tiene por resultado el que los engranajes 26 y 27 funcionen de manera que uno de ellos gire a una velocidad superior a la del otro, creándose así un diferencial de velocidad de funcionamiento entre las dos ruedas de engranaje. En la versión ilustrativa, la rueda de engranaje superior 26 está provista de sesenta y cuatro dientes, mientras que el engranaje inferior 27 está provisto de sesenta dientes. Así, como ambas ruedas de engranaje son funcionalmente accionadas por el piñón 23 del árbol de transmisión 21, habrá un desplazamiento relativo entre un engranaje y el otro basado en la diferencia de cuatro dientes. Esta disposición tendrá por resultado una coincidencia recíproca de los



dientes de ambos engranajes cada sesenta revoluciones del engranaje superior 26 que tiene los sesenta y cuatro dientes en un emplazamiento deseado o preseleccionado. De hecho, los correspondientes puntos coinciden en cada revolución pero no tienen ningún efecto en cuanto a funcionamiento, hasta que la coincidencia se produce en el punto preseleccionado para efectuar el accionamiento de la válvula V, que es una vez cada dieciséis revoluciones de la rueda de engranaje superior 26.

Se comprenderá claramente que el número de dientes presentes en las ruedas de engranaje 26 y 27 puede ser distinto a la relación 64-60, puesto que puede conseguirse igual o análoga relación cronométrica variando el número de dientes, siempre que exista un diferencial numérico en cuanto a los dientes de las respectivas ruedas de engranaje.

Para utilizar el deseado diferencial de funcionamiento entre las ruedas de engranaje 26 y 27 para el accionamiento del vástago valvular V en la deseada relación cronométrica, se establece un accionamiento por leva entre el diferencial de engranaje, de tal manera que cuando los correspondientes dientes de las dos ruedas de engranaje se acoplen o coincidan en el punto preseleccionado, entre en funcionamiento un miembro accionador de la válvula presionando contra el vástago Valvular V para abrir la válvula del recipiente C de fluido a presión, con emisión de vapor por ella durante un corto período de tiempo. Para conseguir tal funcionamiento, la rueda de engranaje superior 26 está provista de un pasador o árbol fijo 28 extendido hacia abajo, que se detiene poco antes de la superficie superior de la rueda de engranaje inferior 27. La superficie o cara superior de la rueda de engranaje inferior 27 está provista de un miembro de leva o trinquete 29 de configuración arqueada, que está articuladamente montado en la superficie superior de la rueda de engranaje inferior 27.



288097

El trinquete 29 está situado de manera que se acople periódicamente al pasador 28 de la rueda de engranaje superior 26 durante la rotación de las ruedas, siendo desviado hacia el exterior por el contacto con el pasador 28.

5 Para utilizar esta acción de leva del miembro 29 en la apertura de la válvula del recipiente C, una palanca accionadora 30 se encuentra articuladamente montada por medio del árbol 31 en la superficie inferior de la placa de montaje 18 en relación articulada respecto a la misma. El árbol de montaje 31 está situado lejos del árbol de montaje fije 24 de las ruedas de engranaje 26 y 27, extendiéndose sustancialmente con un ángulo de 45° respecto al mismo. La palanca accionadora 30, está provista en lugar opuesto a su punto de articulación y cerca del extremo libre de la misma, de una porción recortada y extendida hacia dentro o entrante 32, que se ajusta alrededor del vástago valvular V verticalmente dispuesto del recipiente C de fluido a presión y es desplazable en un plano horizontal extendido sensiblemente en ángulo recto con el plano del miembro valvular V. La palanca accionadora 30 está provista de una proyección extendida hacia el exterior 33, que se extiende hacia dentro entre las ruedas de engranaje superior e inferior 26 y 27. Tras una acción de leva hacia el exterior del miembro de leva 29, como resultado de su acoplamiento con el árbol 28 en el punto preseleccionado, la leva accionará a la palanca 30 hacia fuera contra el vástago valvular V, determinando la apertura de la válvula del recipiente a presión y la emisión de vapor por la misma. Cuando el miembro de leva 29 se desplaza hacia dentro como resultado del movimiento de las ruedas de engranaje 26 y 27, la fuerza de leva será vencida, causando el desplazamiento de la palanca accionadora 30 hacia dentro o lejos del vástago valvular V, determinando así el retorno del citado vástago a su normal posición vertical, con el cierre de la válvula del recipiente de flú-

5
10
15
20
25
30



do a presión.

En el funcionamiento de la versión ilustrativa del aparato suministrador que se acaba de describir, se hará referencia al uso del aparato en el suministro de medicamento a un espacio cerrado. El

5 recipiente C de fluido a presión, que tiene al aparato suministrador sobre él, se coloca en una zona adecuada donde se necesite el medicamento en forma de vapor. El cordón eléctrico 20 se enchufa en la toma doméstica para energizar el dispositivo productor de fuerza motriz

10 19, que efectuará una rotación del engranaje de piñón 23 y por consiguiente una rotación de las ruedas de engranaje superior e inferior 26 y 27. Al aproximarse el mecanismo de leva o trinquete 29 al árbol o pasador 28 sostenido por el engranaje superior 26 en el punto preseleccionado, el trinquete 29 será desviado hacia fuera. Esta acción, --

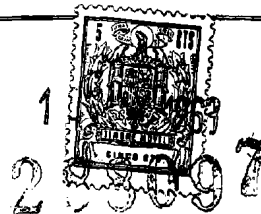
15 cuando ocurre en el punto preseleccionado, hará que el trinquete 29 -- salga, forzando a la palanca accionadora 30 hacia dentro contra el -- vástago valvular V, abriendo así la válvula del recipiente C de fluido a presión y causando la emisión de medicamento. Tras la continuada rotación de las ruedas de engranaje 26 y 27, el miembro de leva 29 se desplaza hacia dentro alejándose de la palanca accionadora 30, con

20 el retorno del vástago valvular V a su posición normal, cerrándose -- así la válvula del recipiente C de fluido a presión, interrumpiéndose por consiguiente la emisión del medicamento o medicina. Es de destacar que la continuada rotación de las ruedas de engranaje 26 y 27 tendrá por resultado un movimiento hacia fuera del miembro de leva 29 respecto al pasador o árbol 28 quince veces más en varios puntos alrededor del círculo antes de que la acción de leva hacia fuera entre los

25 dos miembros tenga lugar en el punto preseleccionado donde el miembro 30 accionador de la válvula será impulsado hacia dentro.

Aunque la presente invención es de particular interés respecto a los distribuidores a presión, se entiende que entra en el es-

30



5 píritu y ámbito de la presente invención en empleo de la misma con su ministradores distintos a aquéllos. Por ejemplo, es posible usar el aparato suministrador del solicitante con un suministrador de alimentación por gravedad cuando se desee suministrar material por medio de la gravedad. Además, la presente invención ha sido mostrada y descrita como situada sobre la parte superior del recipiente, puesto que la tobera suministradora de todos los suministradores conocidos está situada en este punto. Sin embargo, deberá entenderse que el aparato - suministrador de la presente invención, puede asociarse en cualquier punto del recipiente, que dependerá de la situación de la tobera suministradora.

15 Aunque se ha descrito aquí lo que al presente se considera como una versión preferida de la invención, resultará evidente para el experto en la materia la posibilidad de introducir modificaciones y cambios sin apartarse de la esencia de la invención. Se entiende por consiguiente, que la versión ejemplificativa es ilustrativa y no restrictiva de la invención, cuyo ámbito se define en las adjuntas reivindicaciones, debiéndose considerar incluidas en él todas las modificaciones que entren en el orden de equivalencia de aquéllas.

20 REIVINDICACIONES

EN RESUMEN: La Presente Patente de Invención que se solicita, deberá recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

25 1. Aparato para accionar una válvula a intervalos espaciados, caracterizado por un par de engranajes independientemente giratorios alrededor de un eje común, teniendo dichos engranajes un número diferente de dientes y hallándose situados en planos paralelos entre sí, un engranaje de piñón accionado por fuerza motriz, acoplado a los dientes de cada uno de los dos engranajes paralelos, con lo que - cada uno de dichos engranajes es puesto en rotación a una diferente -
30 velocidad en la misma dirección, una leva accionadora de una válvula,



articuladamente montada sobre uno de dichos engranajes paralelos en el lado orientado hacia el otro engranaje, un medio accionador de la leva montado en la cara interna del otro engranaje paralelo, de tal manera que fuerce a la leva accionadora de la válvula hacia el exterior al entrar la sección más interna de dicha leva en la misma posición radial que el miembro accionador de la leva, al girar los dos engranajes paralelos.

2. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la válvula comprende medios de descarga para un recipiente a presión y funciona liberando material de dicho recipiente en forma de vapor tras el movimiento de la misma mediante la leva accionadora de ella.

3. Aparato según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que la válvula se extiende hacia arriba desde la parte superior del recipiente y funciona al ser desviada lateralmente respecto a aquél, existiendo unos medios de montaje desprendiblemente conectados a la parte superior del recipiente superpuesto a la válvula para sustentar en alineamiento vertical con dicha válvula los engranajes y un medio accionador conectado a los mismos.

4. Aparato según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de montaje tiene un miembro de soporte montado sobre el extremo libre superior del mismo y extendido en un plano horizontal, dispositivo accionador eléctricamente movido, que se halla sostenido en dicho miembro de soporte, un árbol de transmisión funcionalmente conectado por un extremo a dicho dispositivo accionador y extendido hacia abajo a través del citado medio de soporte y un engranaje accionador fijamente asegurado al otro extremo del árbol de transmisión, hallándose dichos engranajes paralelos funcionalmente conectados al referido engranaje accionador para su rotación en un plano horizontal.



5. Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita por "APARATO - PARA ACCIONAR UNA VALVULA A INTERVALOS ESPACIADOS".

5 Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado en - la presente Memoria Descriptiva que consta de catorce páginas escritas a máquina por una sola cara, y dibujos que se acompañan.

Madrid, 16 de Mayo de 1.963

ALFONSO UNGRIA

P. P.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Alfonso Ungria", written over a horizontal line.

10

15

20

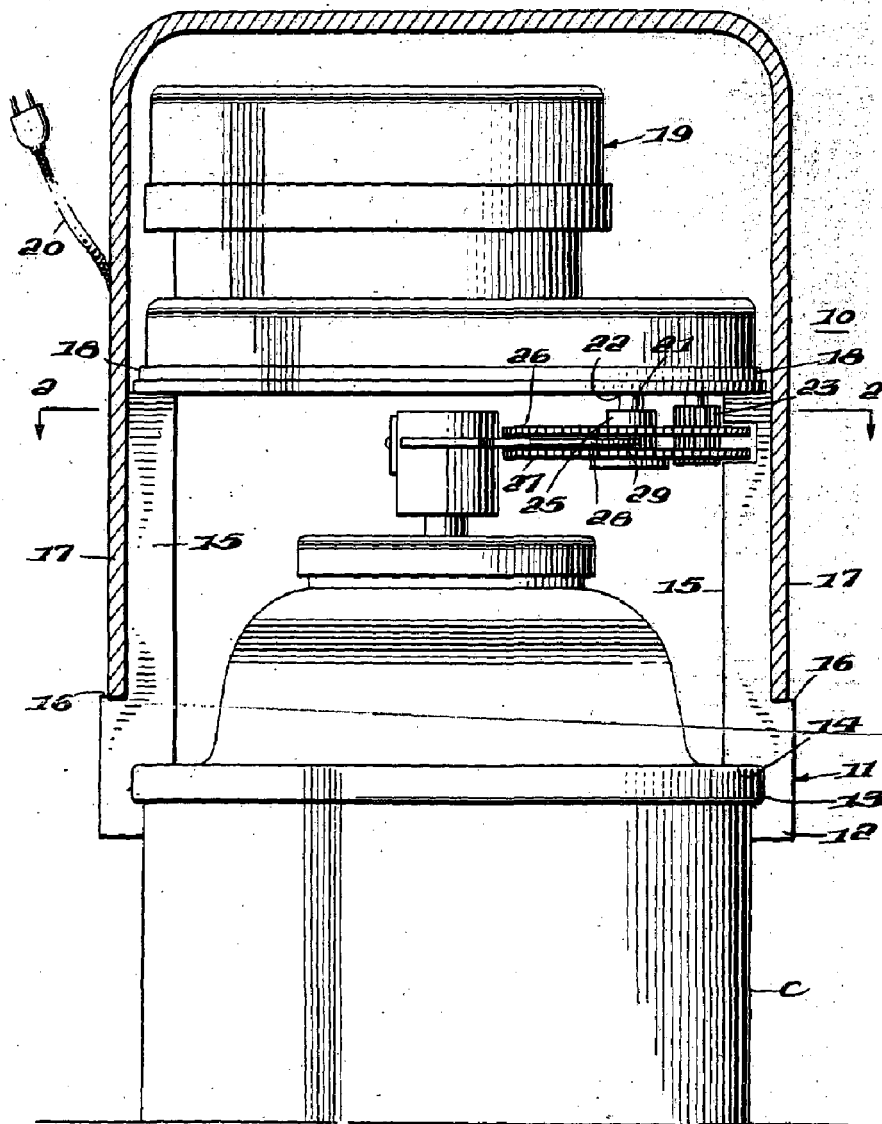
25

30



288097

Fig. 1.



ESCALA VARIABLE

MADRID, 16 DE Mayo DE 1963

ANTONIO GARCIA



288097

Fig. 2.

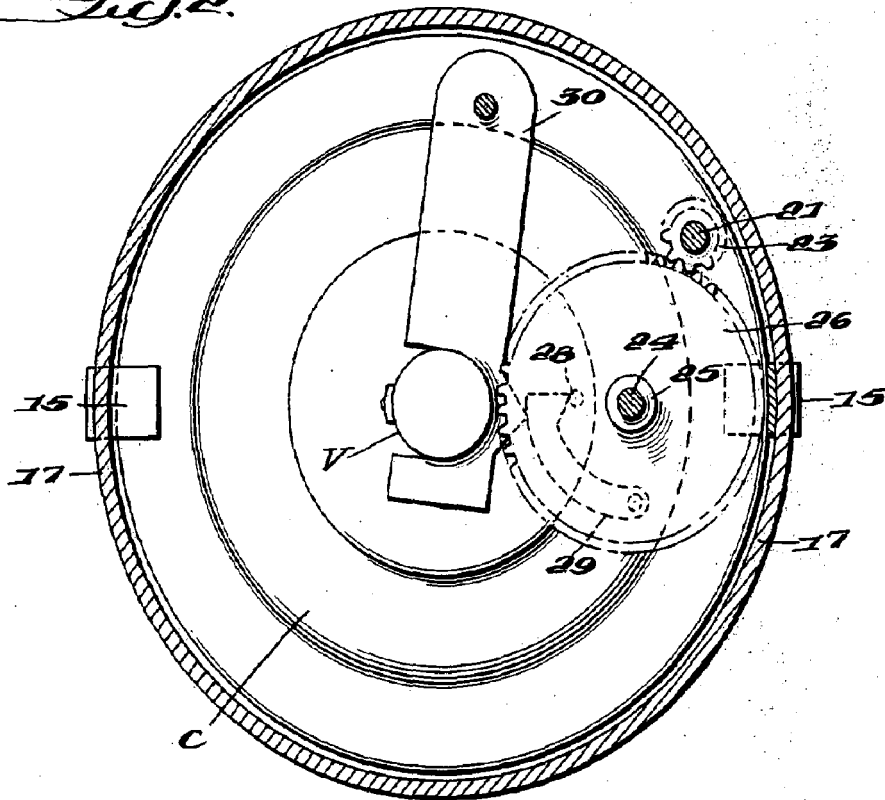


Fig. 3.

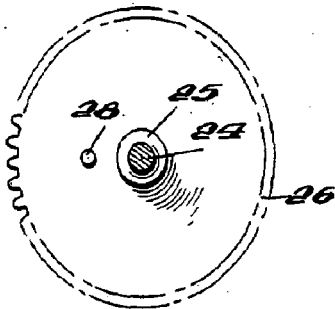
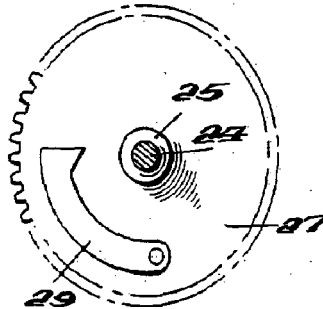


Fig. 4.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 16 DE Mayo DE 1903
ALFONSO UNGERÍA