



425751

PATENTE DE INTRODUCCION.

Ref. S&S F-646E.

Int. Cl. B65D
<i>Memoria Descriptiva</i>

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DISTRIBUIDORES AUTOMATICOS ATOMIZADORES CON ALIMENTACION PROPIA DE CORRIENTE.

Solicitante: THE RISDON MANUFACTURING COMPANY, entidad norteamericana, residente en Risdon Way, Naugatuck, Connecticut, EE. UU. de A.

Esta invención se relaciona con un aparato para descargar en forma automática y periódica una cantidad medida de atomización desde un recipiente de aerosol y se relaciona, en forma mas particular, con un distribuidor automático de atomización que es



accionable desde fuentes pequeñas de corriente directa tales como, por ejemplo, baterías ordinarias para linterna.

5 Los recipientes con aerosol a presión han alcanzado un vasto uso para despachar materiales tales como desodorantes, insecticidas, germicidas y similares. Esos recipientes, comúnmente están provistos con válvulas de boquilla para atomización adaptadas para ser abiertas cuando son oprimidas ó, en algunos casos, inclinadas hacia un lado. Algunas -  
10 de estas válvulas de boquilla para atomización están diseñadas para entregar una atomización en forma continua mientras sean mantenidas oprimidas ó inclinadas mientras que otras, - llamadas válvulas medidoras, descargarán una sola ráfaga medida de atomización en cada accionamiento de la válvula.

15 Existen muchos campos de aplicación en los cuales es deseable hacer que las válvulas para atomización funcionen en forma automática a intervalos medidos. Existen también en el mercado varias clases de distribuidores que efectúan - ese funcionamiento automático y periódico, siendo muchos de estos distribuidores accionados con corriente de tomas convencionales de corriente alterna y, algunos de ellos funcionan  
20 con corriente alterna de fuentes pequeñas de corriente directa, tales como las baterías.

25 La invención se relaciona con este último tipo de distribuidores de atomización, los cuales tienen la ventaja sobre los distribuidores que requieren corriente alterna que, al contrario de estos últimos, se pueden utilizar en ubicaciones en donde no hay tomas de corriente alterna ó en donde no se desea el uso de cordones eléctricos, con ó sin líneas de extensión. Por supuesto, una desventaja de los distribuidores de atomización accionados por baterías, es que las bate-  
30



5 rías se agotan y, por lo tanto, deben ser reemplazadas en forma periódica y que debido a las limitaciones de tamaño impuestas en el diseño de distribuidores de atomización, las fuentes de corriente directa que se empleen deben ser pequeñas y por lo tanto, sólo pueden ser de capacidad limitada.

10 El objeto principal de la invención es proveer un distribuidor de atomización, con alimentación propia de corriente, relativamente sencillo pero confiable, que funcione con fuentes pequeñas de corriente directa y que se use en forma muy económica la corriente disponible de ellas.

15 Por lo tanto, la invención reside en términos amplios en un distribuidor de atomización, con alimentación propia de corriente y automático, accionable desde una fuente de corriente directa, comprendiendo el distribuidor de atomización dispositivos para soportar un recipiente de aerosol que tenga una válvula impulsada a una posición no oprimida de ella y adaptada para emitir una cantidad medida de atomización cuando es oprimida; dispositivos para accionamiento de la válvula que incluyen un elemento accionador de la válvula y motor de CD para efectuar, cuando es excitado, un movimiento de opresión de válvula del elemento accionador de la válvula desde una posición de reposo del mismo en forma tal que, con el recipiente de aerosol soportado sobre los dispositivos, el elemento accionador de la válvula oprima la  
20 válvula contra la acción de su impulsor y con ello efectúe una descarga medida de atomización y un circuito de sincronización para aplicar en forma periódica al motor de CD impulsos para excitación, cada uno de los cuales termina a la conclusión de la respectiva descarga de atomización, teniendo  
25 los dispositivos para accionamiento de la válvula una iner-

30



5           cia menor que la carga de la válvula, permitiendo con ello -  
que la válvula, al final de cada impulso de excitación, vuel  
va a su posición no oprimida y restaure al elemento acciona-  
dor de la válvula a la posición de reposo del mismo bajo la  
acción de la carga ó tensión.

Ahora se describirán ejecuciones preferidas de la  
invención, sólo a título de ejemplo, con referencia a los di  
bujos anexos, en los cuales:

10           La Figura 1 es una vista en perspectiva parcial de  
un distribuidor automático de atomización que incorpora la -  
invención;

15           Las Figuras 2 y 3 son vistas frontales agrandadas,  
mostrando al elemento accionador de la válvula del distribui  
dor automático de atomización en una posición normal y en -  
una posición accionada, respectivamente;

La Figura 4 es un esquema de un circuito de sincro  
nización empleado con el distribuidor automático de atomiza-  
ción mostrado en la Figura 1; y

20           La Figura 5 es una vista frontal de una forma alter  
nativa de la estructura de accionamiento de válvula adecuada  
para usarse con un distribuidor automático de atomización de  
acuerdo con la invención.

25           Con referencia a las Figuras 1, 2 y 3, el distribui  
dor automático de atomización 10 se ilustra en la Figura 1 -  
montado en el interior de una puerta 12 de un alojamiento 14  
que tiene una abertura 16 a través de la cual puede ser diri  
gida una ráfaga de atomización desde un recipiente 18 de ae-  
rosol hacia un aposento. El recipiente 18 de aerosol está so  
portado en una repisa (que no se ilustra) en el alojamiento  
30           14 en forma tal, que su válvula 20 esté debajo de una porción

retenedora 21 de una ménsula 40 y su boquilla 24 está debajo de un elemento 22 de acoplamiento ó accionamiento de la válvula. La válvula 20 es del tipo medidor que, al ser oprimida la boquilla 24, emite una cantidad medida de atomización a través del vástago 25 y la abertura 27 (Figura 2). La cantidad de atomización, por lo general, es del orden de cien miligramos. La boquilla 24 de la válvula está bajo carga ó tensión de resorte hacia afuera ó, como se ve en los dibujos, hacia arriba, de modo que se necesite una fuerza hacia adentro ó abajo para accionar la válvula. El movimiento necesario de la válvula para obtener una ráfaga de atomización es pequeño (del orden de unos 3 mm.) y el movimiento descendente de la boquilla 24 es limitado cuando su superficie 26 inferior hace contacto con el asiento 28.

El distribuidor de atomización con alimentación propia de corriente, comprende dispositivos para accionamiento de la válvula designados en el dibujo con el número de referencia 30 y que comprenden un motor 32 de CD, un tren de engranes 34 de reducción y el elemento 22 accionador de la válvula mencionado antes. También incluye un circuito de sincronización 36 para aplicar en forma periódica al motor 32 de CD impulsos para excitación derivados de una fuente de corriente directa, 38, tal como baterías para linterna conectadas en serie, como se describirá con mayor detalle mas adelante. Los dispositivos 30 de accionamiento de la válvula y el circuito de sincronización 36 están montados en el soporte 40 que, a su vez, está sujeto a la puerta 12 por medio de tornillos que llevan espaciadores 42.

El motor 32 de CD tiene un eje de salida 44 con un piñón 46 en él, que acopla con un primer engrane 48 del tren



de engranes 34 de reducción. El tren de engranes 34 se ilustra como que tiene un cierto número de reducciones formadas por los engranes 48 - 50 y por los piñones 52 - 52', respectivamente, que acoplan uno con otro de modo de proveer la conversión deseada de torsión.

El piñón de salida 52' del tren de engranes está en acoplamiento con un engrane 54 soportado para rotación sobre un pasador 55 y que puede girar al unísono con el elemento 22 de acoplamiento con la válvula, el cual puede estar fijado al engrane 54 ó ser parte integral del mismo. El elemento 22 de acoplamiento con la válvula tiene un borde de contacto 56 que está dispuesto para acoplar con la parte superior 58 de la boquilla 24. Por lo tanto, el motor 32 de CD está acoplado en forma positiva con la válvula 20. En la figura 2 se ilustra claramente la ventaja mecánica obtenida ubicando el área de contacto entre el elemento 22 de accionamiento de la válvula y la parte superior 58 de la boquilla 24 mas cercana al eje de rotación 55 del engrane y del elemento 22 de acoplamiento con la válvula, que el contacto de impulsión entre el piñón 52' y el engrane 54.

La Figura 5 muestra una forma alternativa de un elemento accionador de válvula, el cual comprende un brazo 110 con lóbulos múltiples, soportado en forma pivotante en un pasador 55a y que tiene un segmento 112 de engrane como parte integral del mismo. El segmento de engrane acopla con el piñón 52' y el lóbulo interno 114 está dispuesto en contacto con la boquilla 24. En su extremo opuesto al segmento 112 el brazo 110 tiene un segundo lóbulo 116 para conexión con una palanca de accionamiento de la válvula movable a mano (que no se ilustra) que se extiende en sentido transver-



sal fuera del plano de los dibujos.

La Figura 4 ilustra los detalles de un circuito de sincronización 36 para producir un impulso de corriente sobre la línea 70 para excitar al motor 32 de CD. La fuente 38 de suministro de corriente, que puede comprender un par de baterías para linterna tamaño D, conectadas en serie ó varias baterías de tamaño mas pequeño que produzcan 3 voltios, tiene su terminal positiva conectada al motor 32 por medio del conductor 72 y un interruptor 76 de transistor de salida y tiene su terminal negativa conectada al motor 32 por medio del conductor 72' y un interruptor 74 para encender y apagar. El interruptor 76 de transistor de salida es controlado por una red 78 medidora de tiempo, de uniconexión, que está conectada a través de una resistencia 80 limitadora de corriente y de un diodo 82 a la base 84 del transistor de salida 76.

La red 78 medidora de tiempo de uniconexión, incluye un transistor 86 de uniconexión, programable, cuyo nivel de disparo es una función del potencial de polarización desarrollado en su compuerta 88 por el voltaje que hay en la conexión 90 entre las resistencias 92 y 94 conectadas en serie. Una red de carga, formada por las resistencias 96 y 98 conectadas en serie y por un capacitor 100 provee la función deseada de sincronización. Una resistencia 102, de valor bajo, limitadora de corriente, acopla al capacitor 100 con el ánodo 104 del transistor 86 de uniconexión. Los valores de las resistencias 92, 94, 96 y 98 y la capacitancia del capacitor 100 son escogidos para desarrollar el disparo deseado periódico del transistor 86 de uniconexión, por ejemplo, a intervalos de 12 a 15 minutos.

Durante el funcionamiento de la red de sincroniza-



5  
10  
15  
20  
25  
30

ción 78, el voltaje de polarización desarrollado normalmente en la conexión 90 es insuficiente para contrarrestar el voltaje base-emisor del interruptor 76 de transistor de salida mas el voltaje hacia adelante del diodo 82. Por lo tanto, el interruptor 76 de transistor de salida es normalmente no conductor y, con ello, el motor 32 de CD permanece desexcitado. Cuando el capacitor 100 es cargado a través de las resistencias 96 y 98, el voltaje del ánodo 104 llega al nivel de disparo del transistor 86 de uniconexión, y al ocurrir esto, la impedancia entre el ánodo 104 y el catodo 106 cae a un valor lo bastante bajo para permitir que el capacitor 100 sea descargado a través de la resistencia 102. Al mismo tiempo, también cae la impedancia entre la compuerta 88 y el cátodo 106, de modo que el voltaje en la conexión 190 es llevado a un nivel que es lo bastante bajo para establecer una polarización hacia adelante en la unión base-emisor del transistor de salida 76 y ocasionar que éste conduzca.

Tan pronto como el transistor 76 conduce, el motor 32 empieza a girar en la dirección de la flecha 108 (ver Figura 1) ocasionando con ello que el elemento 22 de acoplamiento con la válvula gire en la dirección de la flecha 60 y oprima a la válvula 24, como se muestra en la Figura 3. El transistor de salida 76 sigue conduciendo durante el tiempo necesario para descargar el capacitor 100. Este tiempo, (que por lo general es de alrededor de medio segundo), es seleccionado conmensurado con la inercia de los componentes mecánicos y con el tiempo necesario para obtener una ráfaga de atomización en la válvula medidora 20.

Cuando el capacitor 100 ha sido descargado a un voltaje mínimo, el cual es función de las características



del transistor 86 de uniconexión, las conexiones ánodo-cátodo y compuerta cátodo del transistor 86 adoptarán de nuevo una alta impedancia, con lo cual se restablece el voltaje de polarización en la unión 90 para nuevamente polarizar al voltaje base-emisor del transistor de salida 76 a menos del punto de corte, y con ello, desexcitar al motor 32 de CD.

El impulso de corriente suministrado al motor 32 a través del transistor 76 es bastante para mover a la boquilla 24 a su posición asentada mostrada en la Figura 3. Cuando la boquilla 24 es asentada en esa forma, ocasiona que el motor 32 de CD quede al freno y permanezca al freno hasta que se elimina del mismo el impulso de corriente y el motor es desexcitado, lo cual permite que su armadura junto con el eje 44 puedan ser girados libremente en dirección inversa. Con el eje 44 del motor libre para ser girado y siendo la inercia de este eje y de las pocas piezas movibles del accionador 30 menor que la fuerza de tensión que obliga a la boquilla 24 a moverse a su posición externa ó no oprimida, la desexcitación del motor 32 permite que la boquilla 24 retorne a su posición no oprimida y, con ello, restaure al elemento 22 de contacto con la válvula a su posición normal ó de reposo que se ilustra en las Figuras 1 y 2.

El circuito ilustrado en la Figura 4 incluye un interruptor 118 de botón de presión, normalmente abierto, conectado entre la unión 90 y el conductor 72' de retorno. Cuando se cierra este botón de presión 118, se reduce el voltaje en la unión 92 para excitar al motor 32, como si hubiera sido disparado el transistor 86 de uniconexión. En esta forma, el despachador de atomización puede ser accionado en forma manual, ya sea para probarlo ó para despachar ráfagas adicio



nales de atomización.

La demanda de corriente de las baterías 38 es una función de la fuerza necesaria para oprimir la válvula 20, - la longitud de la carrera de la válvula, la eficiencia de la conversión de la torsión, el consumo de corriente mientras - la unidad está en espera (principalmente, un pequeño consumo de corriente de las resistencias 92 y 94) y la frecuencia - del funcionamiento de la válvula. Cuando se emplea una válvula medidora de baja presión, tal como la que requiere una - presión hacia abajo del orden de poco mas de un kilo, un par de baterías de tamaño D será suficiente para accionar el despachador de atomización durante todo un año, con intervalos de accionamiento del orden de 15 minutos. La cantidad de atomización emitida durante cualquier período dado de tiempo, - se puede acrecentar aumentando la frecuencia de los accionamientos de la válvula. La cantidad de atomización emitida en cada accionamiento de la válvula, se puede variar utilizando una válvula diferente. Si luego, además, se debe mantener - una descarga promedio durante períodos extensos de tiempo, - se pueden variar los intervalos de sincronización producidos por el circuito de sincronización, para lograrlo.

El funcionamiento por impulsos del motor 32 de CD junto con su acoplamiento positivo con la válvula 20, elimina la necesidad de componentes tales como resortes de retorno, elementos inversores del motor, excéntricas y similares, como los empleados en despachadores automáticos convencionales de atomización, haciendo que el dispositivo para atomización de la invención sea mas sencillo en su construcción y, empero, mas confiable y silencioso en su funcionamiento, y - también da por resultado un uso muy económico de la corrien-



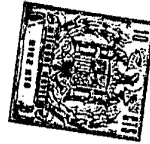
te disponible en las baterías.

N O T A

5            Descrita suficientemente la naturaleza del invento,  
así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacer-  
se constar que las disposiciones anteriormente indicadas son  
susceptibles de modificaciones de detalle encuan-to no alte-  
ren su principio fundamental. También se hace constar que el  
10            invento corresponde a una Solicitud de Patente presentada en  
Norteamérica, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que  
conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo -  
que constituye la esencia del referido invento y por lo que  
se solicita Patente de Introducción por 10 años en España, so-  
15            bre: PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DISTRIBUIDORES AUTOMATI-  
COS ATOMIZADORES CON ALIMENTACION PROPIA DE CORRIENTE; carac  
terizándose por lo siguiente:

1ª.- Perfeccionamientos en aparatos distribuidores  
automáticos atomizadores con alimentación propia de corrien-  
te, accionable desde una fuente de corriente directa, compren-  
20            diendo el distribuidor de atomización dispositivos para sopor-  
tar un recipiente de aerosol que tenga una válvula impulsada  
a una posición no oprimida de ella y adaptada para emitir -  
una cantidad medida de atomización cuando es oprimida; dispo-  
sitivos para accionamiento de la válvula que incluyen un ele-  
25            mento accionador de la válvula y motor de corriente directa  
para efectuar, cuando es excitado, un movimiento de opresión  
de válvula del elemento accionador de la válvula desde una -  
posición de reposo del mismo en forma tal que, con el reci-  
piente de aerosol soportado sobre los dispositivos, el ele-  
30            mento accionador de la válvula oprima la válvula contra la -

ME



acción de su impulsor y con ello efectúe una descarga medida de atomización, caracterizado porque comprende un circuito de sincronización para aplicar un forma periódica al motor de corriente directa impulsos para excitación, cada uno de los  
5 cuales termina a la conclusión de la respectiva descarga de atomización, y en que los dispositivos para accionamiento de la válvula tienen una inercia menor que la carga de la válvula, permitiendo con ello que la válvula, al final de cada impulso de excitación, vuelva a su posición no oprimida y restaure al elemento accionador de la válvula a la posición de reposo del mismo bajo la acción de la carga.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cada uno de los impulsos de excitación tiene una duración suficiente para asentar la válvula.

3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque los dispositivos para accionamiento de la válvula incluyen un tren de engranes de reducción que acoplan en forma positiva al motor de corriente directa con el elemento accionador de la válvula.

4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el elemento accionador de la válvula incluye un engrane dispuesto en acoplamiento con el tren de engranes de reducción.

5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el elemento accionador de la válvula incluye una palanca que tiene un engrane que acopla con el tren de engranes de reducción y que tiene una parte de lóbulo que coopera con la válvula.

6ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 4 ó 5, caracterizados porque el elemento accionador de la

30  
mfe



válvula tiene un eje de pivoteo situado mas cercano al área de contacto entre el elemento accionador de la válvula y la válvula, que el área de acoplamiento entre el engrane y el -  
tren de engranes de reduccion.

5

7ª.- Perfeccionamientos en aparatos distribuidores automáticos atomizadores con alimentación propia de corriente, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

10

Esta Memoria consta de 13 hojas escritas a máquina por una sola cara.

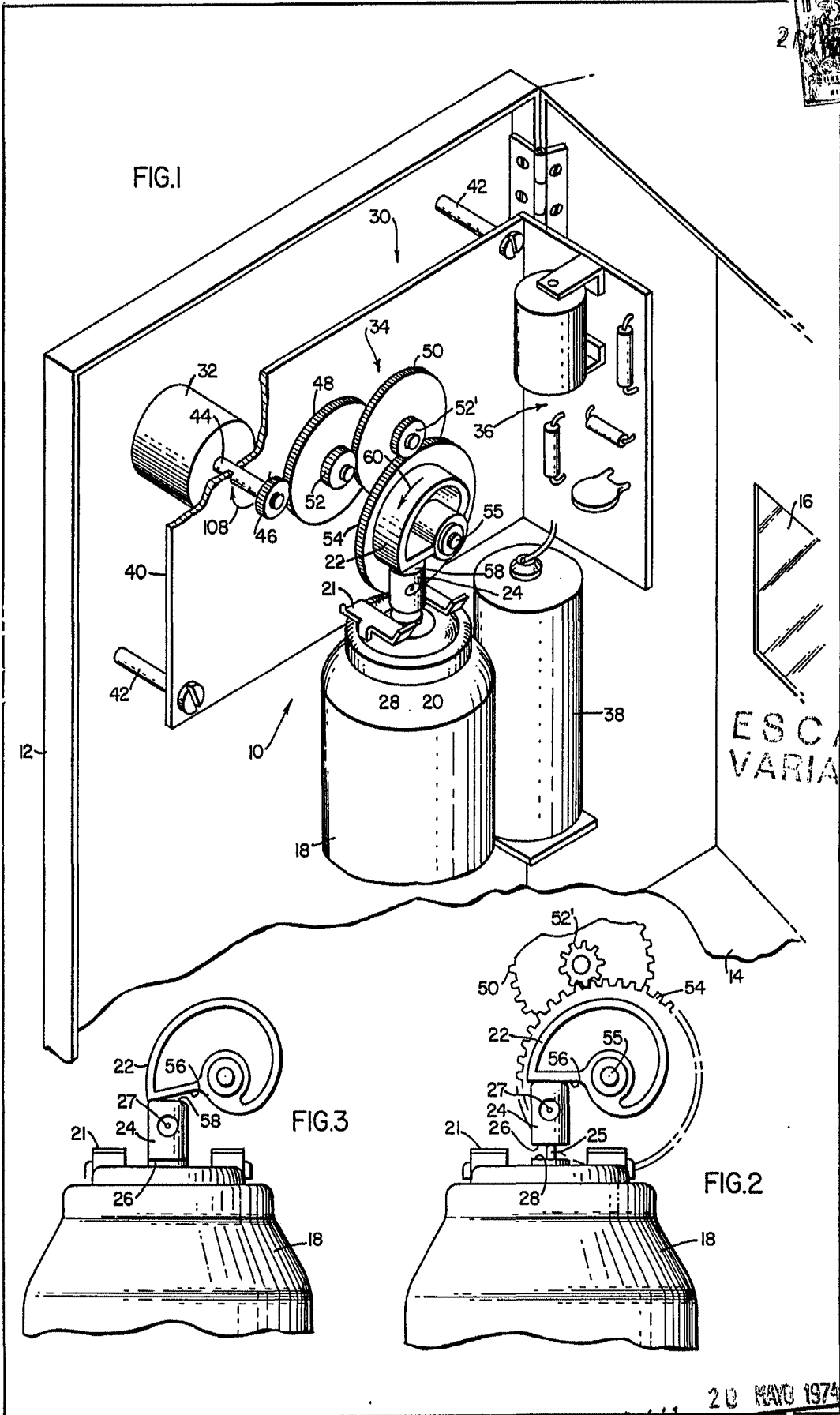
Madrid

20 MAYO 1974

THE RISDON MANUFACTURING  
COMPANY.

J. GOMEZ ACEGO Y IÑEDET  
p. p. Firmado: L. Gasta Fernández

ME



ESCALA VARIABLE

FIG. 3

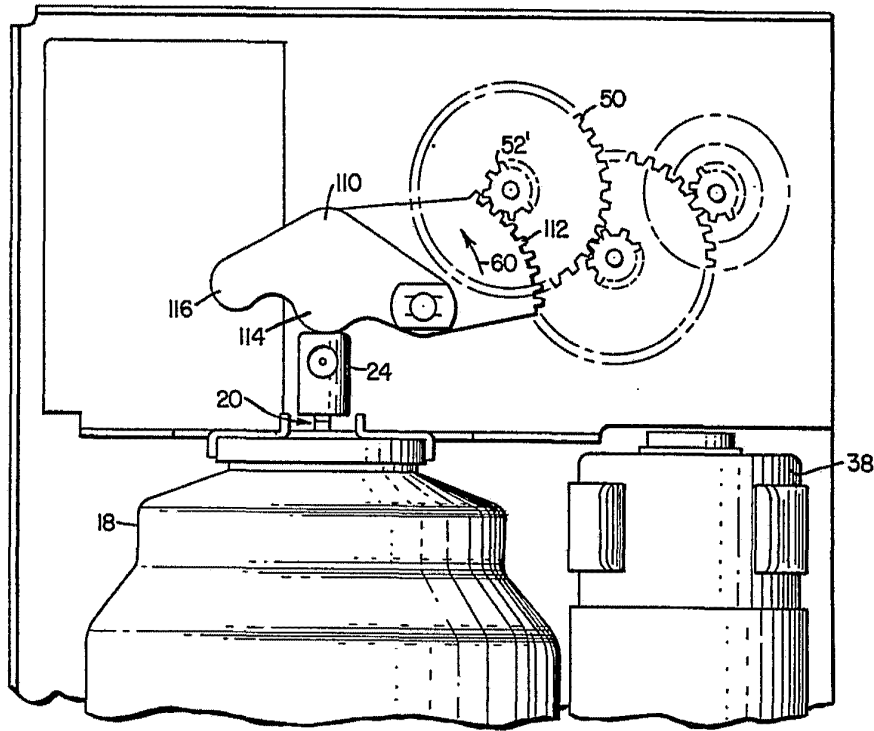
FIG. 2

Madrid 20 MAYO 1974

J. GOMEZ ACEBS Y INSBET  
P. P. Ingenieros Industriales

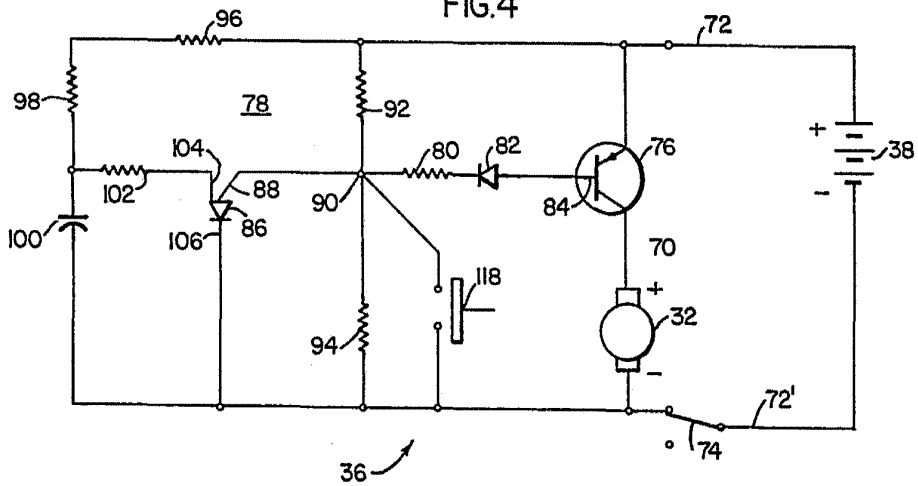


FIG.5



ESCALA  
VARIABLE

FIG.4



Madrid 23 MAYO 1974

L. GOMEZ ACEBO Y CAÑDET  
p. p. Firmado: L. Gasta Fernández

A large, stylized handwritten signature in black ink, positioned below the printed name and date.