

ESCOBAR - URIBE ASOCIADOS

A B O G A D O S

234

Carrera 11A No. 94-76 Of. 305 - P.O. Box 94948, Bogotá, Colombia, S.A.

Tel.: (571) 6162051 - 6162061 - 6161889

Fax: (571) 6161889

Radicación : 00098469 00000005

Fecha (VVD): 2001-06-13 16:20:41

Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 444 REPUESTA

Folios: 88

Dependencia: 8020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

2413/P

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. 00.098.469
Solicitud de patente a nombre de
Mabe México, S. De R.L., de C.V.

Yo, JIMENA ESCOBAR URIBE, identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la carrera 11 A No. 94-76, of. 305-306, obrando como apoderada de la sociedad Mabe México, S. De R.L., de C.V., domiciliada en México D.F. México, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. 0298 notificado por fijación en lista el día 15 de febrero de 2001, me permito manifestar lo siguiente:

1. Acompaño los dibujos formales de las figuras 1 a 15, técnicamente realizados de acuerdo con las normas vigentes y los artes finales de la figura característica en tamaño 12 x 12 centímetros (por duplicado).
2. Anexo al presente memorial una copia en original de la memoria descriptiva y reivindicaciones.
3. Anexo al presente memorial el documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por los inventores a favor de mi mandante.

De conformidad con las normas legales vigentes, artículo 2 de la Convención de la Haya, la legalización consular y/o diplomática de los documentos expedidos en el extranjero no es necesaria. Por lo tanto, el documento de cesión anexo a este memorial es válidamente presentado con la correspondiente Apostilla.

4. Acompaño al presente memorial copia auténtica del poder a mí otorgado por la sociedad Mabe México, S. De R.L., de C.V., y del certificado de existencia y representación de dicha sociedad.

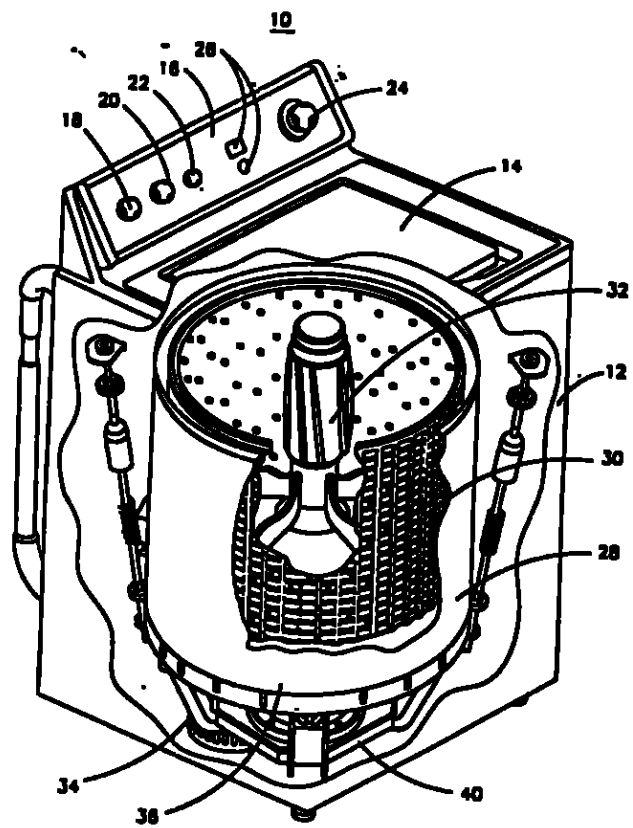


FIG. 1

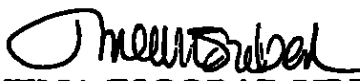
A este respecto, debe tenerse presente que tal como se manifestó anteriormente en este escrito y de conformidad con las normas legales vigentes, la legalización consular y/o diplomática de los documentos expedidos en el extranjero no es necesaria. Por lo tanto, el documento de poder y el certificado de existencia y representación legal anexos a este memorial son válidamente presentados con la correspondiente Apostilla.

Así mismo, me permito llamar la atención de ese despacho en relación con la razón social y domicilio de mi mandante, cuya corrección fue solicitada mediante la presentación del formulario único de correcciones y modificaciones el día 12 de junio de 2001, cuya fotocopia me permito adjuntar al presente memorial.

5. La dirección de mi mandante es: Av. Insurgentes Sur 664-3, Col. Del Valle, México, Distrito Federal, México.
6. Las copias certificadas de las solicitudes extranjeras base de las prioridades reivindicadas fueron presentadas ante ese despacho el día 27 de marzo de 2001.

Espero con esto haber dado cabal cumplimiento a lo solicitado por ese despacho. Finalmente, solicito que de conformidad con lo indicado en los artículos 3º., inciso 3, 35 inciso 2 y 59 inciso 2 del CCA, al analizar este memorial, se traten todas las cuestiones planteadas con motivo del mismo.

Señor Superintendente,


JIMENA ESCOBAR URIBE
C.C. 39.779.452 de Usaquén
T.P.. 68.228
Cód. 5376

2413 245 237

ESCRITURA DE SOLICITUD DE CESIÓN DE PATENTE

País Colombia

No. de solicitud: 0098469 inscrita el 29 de diciembre del 2000

Título: "Sistema de control y proceso para automáticamente controlar el nivel de agua en lavadoras"

Prioridades US Serie No. 09/583,466 inscrita el 31 de mayo del 2000
US Serie No. 60/173,774 inscrita el 30 de diciembre de 1999

Cedentes: Alfredo Díaz Fernández
Huertas Número 109
Fraccionamiento Huertas de la Joya
Santiago de Querétaro, Querétaro 76137 México

Pedro Roberto Reyes Turubiarde
Covarrubias Número 110
Centro
Pachuca de Soto, Hidalgo, 4200, México

Erick Flores Islas
Villa Corregidora
Paseo de Londres Número 448
Fraccionamiento Tejeda
Villa Corregidora, Querétaro 76190, México

Juan Carlos González García Ancira
Jacarandas 135
Jurica, Querétaro 76100 México

Cesionario: Mabe México, S. de R. L. de C. V.
Acceso B Número 406
Parque Industrial Jurica
Santiago de Querétaro, Querétaro México

Por el presente los Cedentes ceden al cesionario:



- (a) La solicitud arriba titulada.
- (b) El invento que se manifiesta en cualquier especificación que se adjunta a la solicitud; y
- (c) Cualquier derecho de prioridad que surja de la aplicación.



Por el presente los cedentes se comprometen a suscribir todos los documento que se requieran para realizar el traspaso de la solicitud de patente a nombre de Cesionario con el fin de que la solicitud de patente pueda inscribirse a nombre del Cesionario y para que éste pueda reclamar las prioridades correspondientes.

Suscrito en
El día ___ de ____ del 2001

Suscrito en
El día ___ de ____ del 2001

Cedentes

Cesionario

Rúbrica
Pedro Reyes Turrubiarte

Rúbrica

Rúbrica
Erick Flores Islas

Rúbrica
Juan Carlos González García Ancira

Rúbrica



Importante: Legalización mediante Apostilla.

Elena Armida Verdugo Villegas perito traductor acreditado ante el Tribunal Superior de Justicia en Distrito y Territorios Federales, de acuerdo con el Boletín Judicial del 7 de febrero de 1997, tomo CLXIV, número 26, certifico que lo anterior es traducción fiel y exacta hecha por mí, según mi leal saber y entender de documento que se adjunta.

México, D. F., 27 de marzo del 2001

Elena Armida Verdugo Villegas

245
239

DEED OF ASSIGNMENT OF PATENT APPLICATION

Country : *Colombia*

Application No. : *00098469 filed December 29, 2000*

Title : *"Control System And Process For Automatically Controlling Water Level In A Washing Machine"*

Priorities : *US Serial No. 09/583,466 filed May 31, 2000*
US Serial No. 60/173,774 filed December 30, 1999

Assignors : *Alfredo Diaz Fernandez*
Huertas No. 109
Fraccionamiento Huertas de la Joya
Santiago de Queretaro, Qro 76137, Mexico
Pedro Roberto Reyes Turrubiarte
Covarrubias No. 110
Centro
Pachuca de Soto, Hgo. 4200, Mexico
Erick Flores-Islas
Villa Corregidora
Paseo de Londres No. 448
Fraccionamiento Tejeda
Villa Corregidora, Qro 76190, Mexico
Juan Carlos Gonzalez Garcia Ancira
Jacarandas 135
Jurica Qro, 76100. Mexico

Assignee : *Mabe Mexico S. de R. L. de C. V.*
Acceso B No. 406
Parque Industrial Jurica
Santiago de Queretaro,
Queretaro, Mexico



The ASSIGNORS hereby assigns to the ASSIGNEE:

- (a) The above -captioned application;
- (b) The invention disclosed in any specification accompanying the application; and;
- (c) Any right to priority flowing from the application.

The ASSIGNORS hereby undertake to sign all documents that may be required to effect transfer of the patent application into the name of the ASSIGNEE so the patent application may be recorded to be in his name and to enable the ASSIGNEE to claim the relevant priorities.

240

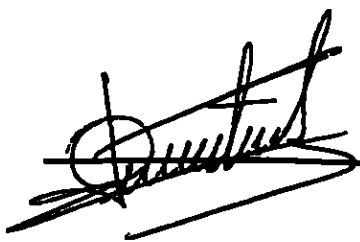
Signed at
On this day of 2001.

ASSIGNORS

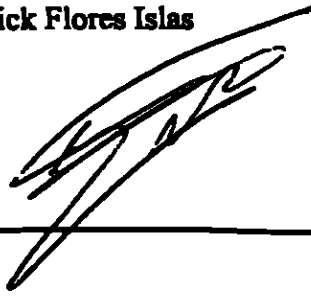
Alfredo Diaz Fernandez



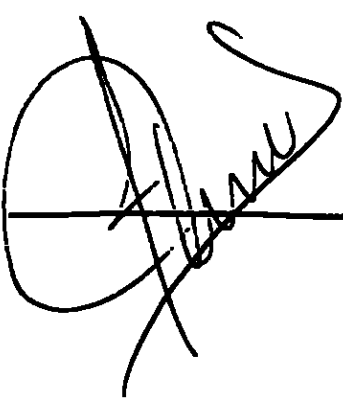
Pedro Roberto Reyes Turrubiate



Erick Flores Islas



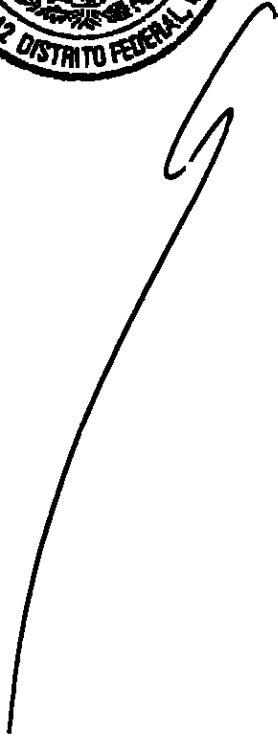
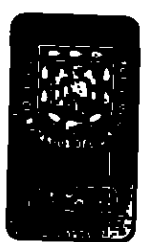
Juan Carlos Gonzalez Garcia Ancira



Signed at
On this day of 2001.

ASSIGNEE

Mabe Mexico S. de R. L. de C.V.
Luis Hoyos Parrao



Important: Legalization by an Apostille

2

YO, EL LICENCIADO SALVADOR
GODINEZ VIERA, NOTARIO NU-
MERO CUARENTA Y DOS DEL -
DISTRITO FEDERAL, CERTIFICO:
Que la presente copia fo-
tostática consta de: -
cuatro hoja (s)
concuerta fielmente con su
original que tuve a la vista:
según asiento número -
13365 de fecha 19 de
Abril de 2001
del libro de Registro de -
Cotejos No. 27 de la Nota -
ria a mi cargo. Doy Fe. - - -
México, D. F. a 19 de
Abril de 2001.



LIC. SALVADOR GODINEZ VIERA
NOTARIO NUM. 42 DEL D.F.

U.L.
Dirección
y de t
Subdirección

247
241



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
Dirección General Jurídica
y de Estudios Legislativos
Subdirección Consultiva y de
Contratos



D. F.

Apostille
(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

Derechos \$ 42.00

No. Orden **4513**

En México el presente documento público ha sido firmado
por LIC. SALVADOR GODINEZ VIERA.

quien actúa en calidad de NOTARIO PUBLICO No. 42

y está revestido del sello correspondiente a NOTARIA PUBLICA No. 42



Certificado en MEXICO, D.F. por ARIEL MUÑIZ MORALES,
SUBDIRECTOR CONSULTIVO Y DE CONTRATOS.

MEXICO, D.F. el 20 de ABRIL de L. 2001.

DISTRITO FEDERAL
General Jurídica
y de Estudios Legislativos
Subdirección Consultiva y de
Contratos

djr.

Firma



DISTRITO FEDERAL
General Jurídica
y de Estudios Legislativos
Subdirección Consultiva y de
Contratos

**SISTEMA DE CONTROL Y PROCESO PARA CONTROLAR
AUTOMATICAMENTE EL NIVEL DE AGUA EN UNA LAVADORA**

La solicitud reclama los beneficios de la
5 Solicitud Provisional de los Estados Unidos No.
60/173,774, presentada el 30 de diciembre de 1999

SOLICITUDES RELACIONADAS

Esta solicitud se relaciona con la solicitud
10 de patente de los Estados Unidos No. de serie
_____, titulada "Sistema de control y proceso
para controlar automáticamente los patrones de
movimiento del agitador en una máquina lavadora", de
Alfredo Diaz Fernandez y colaboradores, presentada en
15 la misma fecha que esta solicitud y cedida a la misma
cesionaria de esta invención y la cual se incorpora
aquí como referencia.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 Esta invención se relaciona en general con
máquinas lavadoras y, en particular, con un proceso y
un sistema para controlar selectivamente los patrones
de movimiento de agitación y el nivel de agua de la
máquina lavadora.

25 El uso de controladores electrónicos en
máquinas lavadoras ha permitido proporcionar técnicas
de control de agitación que, en diversos grados, se
han dirigido parcialmente a algunas necesidades

relativamente reducidas. Por ejemplo, la Patente de los Estados Unidos No. 4,779,431 está dirigida a un impulsor de agitador que produce movimiento de agitación sinusoidal en una máquina lavadora, en oposición al movimiento de onda cuadrada, lo que origina una cierta acción de lavado mejorada.

Las Patentes de los Estados Unidos Nos. 4,542,633 y 4,554,805 exponen un sistema impulsor de agitación que utiliza un detector de ángulo rotacional. Estas dos patentes están limitada a proporcionar un ángulo fijo de la carrera del agitador a una velocidad fija de carreras/min, independientemente del tipo de carga o artículos que van a limpiar.

Ninguno de los controladores anteriores permite que la máquina lavadora controle de manera selectiva el patrón de movimiento del agitador, de manera que este patrón, por ejemplo el ángulo de viaje del agitador y/o carreras/min del agitador pueden ajustarse selectivamente para reflejar un patrón deseado de movimiento del agitador con base en las características de los artículos que se van a limpiar, por ejemplo, el tipo de tela de los artículos, qué tan sucios están los artículos, etc.

Además, ninguno de los controladores anteriores permite implementar técnicas de control de agitación por la medición de las características inerciales predeterminadas del agitador, las que permiten el

ajuste selectivo del nivel de agua de la máquina lavadora con base en las verdaderas necesidades de un ciclo de lavado o de enjuagado específico. En vista de lo anterior, se desea proporcionar un sistema de control y las técnicas para controlar selectivamente el patrón de movimiento del agitador con base en las características de los artículos o la carga que se va a limpiar, según lo indique el usuario. También se desea adaptar las mismas técnicas para ajustar el nivel de agua de la máquina de lavado de manera que, en forma inesperada y confiable, el usuario puede conservar un recurso natural valioso, es decir, el agua, y al mismo tiempo asegurar que no se presente ningún daño en las telas debido a una densidad de carga inadecuada en un ciclo de lavado específico.

BREVE SUMARIO DE LA INVENCIÓN

En general, una modalidad de la presente invención cumple con las necesidades anteriores al proporcionar un proceso para controlar automáticamente el nivel de agua en una máquina lavadora que tiene un excitador de motor acoplado para energizar a un motor que impulsa al agitador. El proceso permite seleccionar un nivel de agua blanco con base en una o más señales de selección del nivel de agua. El método además permite medir un parámetro indicativo del nivel de agua con base en una respuesta inercial real del agitador. Un paso de

comparación permite comparar la respuesta inercial real del agitador contra una respuesta inercial blanco del agitador y un paso de selección permite accionar selectivamente una o más válvulas de agua para permitir el paso del agua, con el fin de ajustar el nivel de agua de la máquina lavadora con base en las desviaciones entre la respuesta inercial real del agitador y la respuesta inercial blanco del agitador.

Otra modalidad de la presente invención cumple además con las necesidades anteriores al proporcionar un sistema de control para controlar automáticamente el nivel de agua en una máquina lavadora que tiene un excitador de motor acoplado para energizar un motor que impulsa al agitador. El sistema comprende un módulo de selección configurado para seleccionar un nivel de agua blanco con base en una o más señales de selección del nivel de agua. El sistema además comprende un módulo de medición configurado para medir un parámetro indicativo del nivel de agua con base en una respuesta inercial real del agitador. Un módulo de comparación está configurado para comparar la respuesta inercial real del agitador contra una respuesta inercial blanco del agitador, y un módulo de accionamiento está configurado para accionar selectivamente una o más válvulas de agua para permitir el paso del agua, con el fin de ajustar el nivel de agua de la máquina lavadora con base en las desviaciones entre la

respuesta inercial real del agitador y la respuesta inercial blanco del agitador.

Todavía en otra modalidad, la presente invención cumple las necesidades anteriores al proporcionar una máquina lavadora programada para controlar automáticamente el nivel de agua en una tina para recibir las prendas que se van a lavar. La máquina lavadora comprende un motor que impulsa el agitador de la máquina lavadora. La máquina lavadora además comprende un excitador de motor acoplado para energizar al motor y a una o más válvulas de agua sensibles a una señal de accionamiento respectiva para el paso de agua al interior de la tina. Un controlador acoplado a una o más válvulas de agua para suministrar la señal de accionamiento respectiva. El controlador, a su vez, comprende un módulo de selección configurado para seleccionar un nivel de agua blanco con base en una o más señales de selección de nivel de agua. El controlador comprende además un módulo de medición configurado para medir un parámetro indicativo del nivel de agua, con base en una respuesta inercial real del agitador. Un módulo de comparación está configurado para comparar la respuesta inercial real del agitador con la respuesta inercial blanco del agitador, y un módulo de accionamiento configurado para generar la señal de accionamiento respectiva hacia la o las válvulas de agua para ajustar el nivel de agua de la tina de la

lavadora, con base en las desviaciones entre las respuesta inercial real del agitador y la respuesta inercial blanco del agitador.

5

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Las características y ventajas de la presente invención se harán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de la invención, cuando se lea junto con los dibujos que se acompañan en donde:

10

la Figura 1 es una vista en perspectiva y parcialmente en corte que muestra una máquina de lavado que utiliza la presente invención;

15

la Figura 2 es una vista frontal y parcialmente en corte de la máquina de lavado de la Figura 1;

la Figura 3 es una vista fragmentaria y en sección transversal que ilustra un sensor de movimiento ejemplificativo;

20

la Figura 4 es una forma de onda ejemplificativa que ilustra una señal de salida proveniente del sensor de movimiento de la Figura 3;

25

la Figura 5 es un diagrama de bloque esquemático de un sistema de control ejemplificativo de la máquina de lavado, que incorpora la presente invención;

la Figura 6 es un diagrama de flujo de un proceso ejemplificativo de la presente invención para

controlar los patrones del movimiento de agitación, que pueden instrumentarse en el sistema de control de la Figura 5;

la Figura 7 es un diagrama de flujo de una modalidad ejemplificativa del proceso de la Figura 6;

la Figura 8 es un diagrama de flujo de otra modalidad ejemplificativa del proceso de la Figura 6;

la Figura 9 es un diagrama de flujo de un proceso ejemplificativo para controlar el nivel de agua, que puede instrumentarse por el sistema de control de la Figura 5;

la Figura 10 es un diagrama de flujo de una modalidad ejemplificativa del proceso de la Figura 9;

la Figura 11 muestra gráficas ejemplificativas que ilustran, en la Figura 11A, un patrón de movimiento de agitación que pudiera desearse cuando la carga que se va a lavar comprende telas resistentes que requieren de un número relativamente alto de carreras/min y/o un viaje angular /por carrera; y que ilustra en la Figura 11B un patrón de movimiento de agitación que pudiera desearse cuando la carga que se va a lavar comprende telas delicadas que requieren un número relativamente pequeño de carreras/min y/o viajes angulares por/carrera;

la Figura 12 muestra gráficas ejemplificativas que ilustran, en la Figura 12A, una respuesta inercial del agitador que puede presentarse

cuando el nivel de agua actual es relativamente bajo, en comparación con un nivel de agua deseado de una carga específica; que ilustra en la Figura 12B una respuesta inercial del agitador que puede presentarse cuando el nivel de agua real ha sido ajustado en forma ascendente con relación al nivel de agua bajo de la Figura 12A; y que ilustra además, en la Figura 12C, tiempos de paro de la agitación relativamente corto y relativamente largo, en comparación con un tiempo de paro óptimo intermedio para una carga específica, y en donde cada uno de estos tiempos de paro está asociado con un nivel de agua respectivo;

la Figura 13 es un diagrama de flujo de otra modalidad ejemplificativa del proceso para controlar el nivel de agua;

la Figura 14 muestra una familia ejemplificativa de gráficas que ilustran, respectivamente, los tiempos de paro de la agitación como función del tamaño de la carga y del nivel de agua, tal como puede utilizarse en el diagrama de flujo de la Figura 13 para determinar el nivel de agua; y

la Figura 15 muestra una familia ejemplificativa de gráficas que ilustran, respectivamente, el tiempo de energización del motor como una función del nivel de agua y del tamaño de carga, como las que se pueden utilizar en el diagrama de flujo de la Figura 13 para determinar el nivel de

agua.

descripción detallada de la invención

La Figura 1 ilustra una máquina lavadora 10
ejemplificativa, que puede beneficiarse fácilmente de
las técnicas de esta invención. Se apreciará que la
máquina de lavado ejemplificativa de la Figura 1
representa un máquina de lavado que usa un agitador
de eje vertical y tiene controles previamente fijados
para operar automáticamente la máquina mediante una
serie programada de ciclos de lavado, enjuagado y
secado.

La máquina incluye un gabinete 12
constituido por paneles respectivos que forman los
lados laterales, superior, frontal y trasero del
gabinete 12. Una tapa articuladas 14 está provista
de la manera típica para poder accesar al interior de
la máquina lavadora 10. La máquina lavadora 10 tiene
una consola 16 en donde se encuentra un medio de
control que puede ajustarse manualmente, la consola
incluye, por ejemplo: un selector de nivel de agua
18, un selector de temperatura de agua 20, un
selector de intensidad de lavado 22 y un selector de
tipo de tela 24. La consola 16 también puede incluir
indicadores adecuados 26, por ejemplo, diodos
emisores de luz, pantallas, etc., que se iluminarán
para indicar al usuario la condición de operación
actual de la máquina, por ejemplo, el estado del

ciclo.

En forma interna a la máquina lavadora 10 está dispuesto una tina 28 que contiene fluido, dentro de la cual está montada de manera giratoria una canastilla perforada 30 que gira alrededor del eje vertical. Un agitador 32 colocado verticalmente está conectado para que funcione con un motor eléctrico 34 a través de un unidad de transmisión 36. El motor 34 y el unidad de transmisión pueden estar montados respectivamente sobre una plataforma 40 conectada al bastidor de la lavadora 10.

En relación a la Figura 2, el agitador 32 está unido por una flecha 38 al unidad de transmisión 36, que a su vez es impulsado a través de un arreglo de poleas mediante el motor 34, que puede ser un motor de capacitor dividido permanente (PSC, por sus siglas en inglés). El motor 34 está unido al unidad de transmisión 36 mediante un arreglo de poleas que puede incluir a una polea de transmisión 42 y a una polea conducida 44 conectadas por una banda 46. Como se sabe bien en este campo, la transmisión 36 puede incluir un engranaje de reducción adecuado para transmitir relativamente menor revoluciones por minuto (RPM) en un ciclo de agitación en comparación con un ciclo de secado, y un acoplador para acoplar en forma mecánica la canastilla y la tina para que conjuntamente reciban potencia de rotación unidireccional en el ciclo de secado, y desacoplar la

canastilla 30 de la potencia de rotación mientras que se está en el ciclo de agitación, al tiempo que el agitador recibe potencia de rotación recíproca. Se apreciará que pueden utilizarse una variedad de arreglos de transmisión con reducción adecuados, conocidos para los expertos en este campo. También se puede apreciar que puede eliminarse la transmisión por reducción y la unión del agitador directamente a un motor adecuadamente seleccionado. La flecha 38 se extiende en forma ascendente desde la unidad de transmisión 36 hasta la tina 28 y la canastilla perforada 30 y se conecta al agitador 32.

A vía de ejemplo y de manera enunciativa, con objeto de medir las RPM del agitador y/o el viaje angular y como mejor se muestra en la Figura 3, la polea de transmisión 42 se acopla a una flecha de motor 47 que, de preferencia, incluye una tira magnética bipolar 48 que puede incluir cuatro o más cambios de polaridad magnética con el fin de establecer un campo magnético que se detecta por un sensor de efecto Hall 50, montado en el tablero de circuito impreso 52, de manera que cuando la polea de transmisión 42 gira y el sensor y la tira pasan en forma próxima entre sí, el campo magnético creado por la tira magnética 48 origina que el sensor de efecto Hall 50 suministre una señal de salida de pulso. Por lo tanto, en funcionamiento y como se muestra en la Figura 4, el sensor de efecto Hall 50 genera una

corriente de pulsos indicativa de las RPM y/o viaje angular de la polea de transmisión 42. En vista de que puede determinarse fácilmente la relación de engranes entre la entrada y salida de la unidad de transmisión, se puede acumular la corriente de pulsos en un intervalo de tiempo conocido para determinar las RPM del agitador respecto a ese intervalo de tiempo, y/o la canastilla cuando ésta está acoplada para girar. Además, al rastrear el tiempo transcurrido de cada carrera del agitador, también se puede determinar el viaje angular del agitador, ya que el viaje angular puede calcularse integrando las RPM del agitador respecto al tiempo transcurrido respectivo. Se apreciará por los expertos que el arreglo anterior para determinar las RPM del agitador y/o el viaje angular es simplemente un ejemplo ilustrativo ya que pueden utilizarse otros tipos de sensores de movimiento, por ejemplo tacómetros, sensores ópticos, etc., en lugar del sensor de efecto Hall, para medir las RPM del agitador y/o el viaje angular. También la ubicación específica del sensor de efecto Hall no necesita encontrarse en la polea de transmisión, ya que también pueden utilizarse otras ubicaciones, por ejemplo como la polea conducida.

Con referencia ahora a la Figura 5, el motor 34, por ejemplo, el motor de capacitor permanente dividido, está conectado a un excitador de motor 54 p r medio de terminales de potencia 56 a una

frecuencia y amplitud adecuadas para hacer funcionar el motor 34. El motor 34 incluye un par de devanados 58 y 60 y un capacitor 62. Un protector térmico 64 puede utilizarse para proteger los devanados 58 y 60 durante las condiciones de sobrecarga eléctrica. Los devanados están conectados selectivamente de manera que pueda operarse un devanado como devanado de corrida y el otro devanado como devanado auxiliar. Un par de interruptores de potencia 66 y 68 responden a las señales de control respectivas suministradas por un controlador 70 a fin de determinar cuál de los devanados 58 y 60 va a ser el devanado de corrida y cuál va a ser el devanado auxiliar, a fin de establecer la rotación bi-direccional o unidireccional del motor, dependiendo del ciclo de operación de la máquina lavadora. Como ejemplo y de manera únicamente enunciativa, los interruptores 66 y 68 pueden comprender triacs (tiristores bi-direccionales), sin embargo, se apreciará que pueden utilizarse otro tipo de interruptores bidireccionales en lugar de los triacs de conmutación 66 y 68, por ejemplo, relés o interruptores mecánicos. Sin embargo, el uso de triacs permite un control relativamente preciso del momento en el que los devanados son energizados o desenergizados de manera selectiva. Para lectores que están interesados en más información antecedente respecto a la operación y control de motores de capacitor permanente dividido,

referirse a las páginas 138-159 del libro de texto
titulado "Fractional and Subfractional Horsepower
Electric Motors, 4th Ed., de Cyril G. Veinott y
Joseph E Martin, publicado por la McGraw-Hill Book
5 Company. Se apreciará que esta invención no está
limitada a las máquinas lavadoras que utilizan un
motor capacitor permanente dividido, ya que las
máquinas lavadoras que utilizan otros tipos de
motores de inducción CA o motores DC, por ejemplos,
10 motores electrónicamente conmutados sin escobillas,
también pueden obtener los beneficios de las técnicas
de la presente invención.

El uso del arreglo de motor y conmutación de
la Figura 5, permite una rápida inversión de la
15 dirección de rotación del motor 34 mediante el
energizado respectivo de los devanados 58 y 60. Como
ya se sugirió, el control del patrón de movimiento de
agitación puede lograrse energizando selectivamente
el motor 34 con base en las RPM y/o el viaje angular
20 del agitador, lo que a su vez permite controlar el
número de carreras por unidad de tiempo, por ejemplo,
carreras/min, y/o ángulo de viaje del agitador
durante cada carrera respectiva. Por ejemplo, un
módulo 72 del control de patrón de movimiento del
25 agitador permite energizar el motor para ejecutar un
nivel deseado de carreras/min y/o viaje del agitador
al inicio de una carrera de agitador respectiva,
desenergizando el motor hasta que el agitador llegue

252,
256

a una velocidad final predeterminada y esperando o impartiendo un retardo de un periodo de tiempo seleccionado, y después, al transcurrir ese retardo, el motor 34 se invierte cambiando la polaridad de conmutación de los interruptores 66 y 68. De manera similar, un módulo de control del nivel de agua 74 permite controlar el nivel de agua de la máquina lavadora, con base en la comparación de las características inerciales reales del agitador que, en una modalidad ejemplificativa, puede medirse con un sincronizador, por ejemplo un tiempo de paro del agitador, contra un tiempo de paro predeterminado que es el objetivo, que toma en cuenta las características específicas de la carga que se va a lavar. Como se describe a continuación, el módulo de control del nivel de agua 74 permite generar señales de accionamiento respectivas suministradas a los relés respectivos 76 para energizar selectivamente una o más válvulas de agua 78 y permitir el paso de agua hacia la tina que contiene fluido en la máquina de lavado.

La Figura 6 es un diagrama de flujo de un proceso ejemplificativo 100 de la presente invención para controlar los patrones de movimiento respectivos del agitador en una máquina de lavado que tiene un excitador de motor 54 (Figura 5) acoplado para energizar un motor 34 (Figura 5) que acciona al agitador de la máquina de lavado. En forma

subsecuente al paso de inicio 102, el paso 104 permite seleccionar un patrón deseado del movimiento de agitación con base en una o más señales de selección de patrón, de acuerdo a los datos que el
5 operador ingrese con base en el tipo de tela de los artículos que se van a lavar, la intensidad de lavado que se desea, etc. El paso 106 permite medir uno o más parámetros indicativos del patrón real del movimiento de agitación, por ejemplo las RPM de la
10 agitación, el viaje angular, etc. El paso 108 permite comparar el patrón real del movimiento del agitador contra el patrón deseado de movimiento del agitador. Por ejemplo, un cuadro de consulta (LUT, por sus siglas en inglés) 80 (Figura 5) o memoria en
15 el controlador 70 se puede utilizar para almacenar un patrón deseado y predefinido del movimiento de agitación para un tipo de tela específico, de manera que cuando el usuario ingresa los datos del tipo de tela que desea lavar, las señales de selección
20 generadas de esta manera permiten seleccionar automáticamente a partir del cuadro LUT, el patrón deseado respectivo del movimiento de agitación que corresponde a ese tipo de tela. Antes del paso de retorno 112, el paso 110 permite ajustar una o más
25 señales de control suministradas al excitador de motor para corregir la desviación entre el patrón real del movimiento de agitación y el patrón del movimiento deseado. Se apreciará que las

interrelaciones operativa y funcional, que se describen en el contexto de la Figura 6 y que se describirán para las Figuras 7 y 8, con respecto al control de los patrones del movimiento de agitación, podrán programarse en módulos de software respectivos que se almacenan para ser ejecutados en cualquier microprocesador adecuado en el controlador 70 (Figura 5). También se apreciará que la ejecución de interrelaciones para controlar los patrones del movimiento de agitación no necesita limitarse a los módulos de software, ya que, si se desea opcionalmente, pudieran utilizarse módulos de hardware que instrumenten las mismas funciones.

La Figura 7 es un diagrama de flujo de una modalidad ejemplificativa del proceso ilustrado en la Figura 6 anterior. En forma subsecuente al paso de inicio 118, el paso 120 permite establecer los valores iniciales de las variables respectivas que determinan un patrón respectivo del movimiento de agitación. El paso 122 permite acumular pulsos indicativos de las RPM del agitador al inicio de cada carrera de agitación respectiva, por ejemplo, una carrera en dirección dextrógira (CW, por sus siglas en inglés). Como se sugirió antes, los pulsos se obtienen a partir del sensor de movimiento 50 (Figura 5) en un periodo de tiempo conocido y pueden indicar las RPM del agitador, o pudieran integrarse matemáticamente para indicar el viaje del agitador por carrera. Como

264
259

se muestra en el bloque 124, los ejemplos de las variables respectivas que se inicializan en el paso 120 pueden comprender una variable (X) que tiene un valor respectivo indicativo de pulsos blanco durante un estado de motor encendido. Una variable (Y) que tiene un valor respectivo indicativo de pulsos blanco durante una carrera completa, una variable (V_f) que tiene un valor respectivo indicativo de una velocidad blanco final del agitador y una variable (D) indicativa del valor de retardo. El paso 126 al que se lleva a través del nodo conector A, permite mantener el estado encendido del motor hasta que los pulsos acumulados lleguen al valor de la variable X. El paso 128 permite mantener un estado respectivo de motor apagado hasta que el agitador llegue a la velocidad final blanco V_f . El paso 130 permite esperar en un estado de letargo por un periodo de tiempo igual al valor de retardo (D). El paso 132 permite comparar el número de pulsos que se acumularon realmente durante una carrera completa del agitador, contra el valor de la variable Y.

Se apreciará que el paso anterior y los pasos subsecuentes de ajuste del retardo, que se describen respectivamente, permiten controlar primero el viaje angular por carrera del agitador y, después, controlar el número de carreras/min. En particular, el paso 136, al que se llega a través del nodo conector B, permite incrementar el valor de la

~~268~~
260

variable X dependiendo de si el valor de los pulsos realmente acumulados durante la carrera completa del agitador está por debajo del valor de la variable Y. El paso 138 permite disminuir el valor de la variable de retardo D en una cantidad predeterminada. Se apreciará que la variable de retardo D sólo puede asumir valores positivos, de manera que la variable de retardo D no se disminuya por debajo de un valor de cero. El paso 140 permite determinar si el ciclo de tiempo de agitación se ha completado o no. Si el tiempo de agitación se ha completado, el proceso procede al paso de retorno 144. Inversamente, si el tiempo de agitación no se ha completado, el nodo conector A permite ejecutar de manera iterativa el paso para ajustar la o las señales de control suministradas al excitador de motor, utilizando los valores ajustados de las variables respectivas X, Y y D, para cada carrera recíprocamente sucesiva, respectiva, del agitador, por lo menos hasta que el tiempo del ciclo de agitación de la máquina lavadora se haya completado.

Regresando al paso 132, puede observarse que si el valor de los pulsos acumulados es mayor o igual a la variable Y, entonces el nodo conector C permite continuar al paso 146, que a su vez permite disminuir el valor de la variable X. El paso 148 permite calcular el número de carreras por minuto. Se apreciará que el número de carreras por minuto puede

calcularse tomando la inversa del tiempo transcurrido al inicio de la carrera respectiva. Por lo tanto, se apreciará que el controlador 70 (Figura 5) incluye un circuito temporizador estándar para mantener de manera precisa el rastreo del tiempo mientras se ejecuta el proceso 100 y, más particularmente, mientras cada carrera de agitación es ejecutada. El paso 150 permite comparar el valor calculado del número de carreras por unidad de tiempo contra un valor blanco de carreras por unidad de tiempo. Como ya se sugirió, el valor blanco de carreras/min puede, por ejemplo, seleccionarse con base en el tipo de tela que se va a lavar. Por ejemplo, para las telas resistentes, las carreras/min blanco pueden ser relativamente mayores que para las telas delicadas. Si el valor calculado de carreras por unidad de tiempo es menor o corresponde al valor blanco de carreras por unidad de tiempo, entonces el nodo conector E se conecta al paso de disminución 138, que ya se describió. Inversamente, si el valor calculado de carreras por unidad de tiempo excede el valor blanco de carreras por minuto, el paso 152 permite aumentar la variable de retardo D en una cantidad predeterminada. Como ya se sugirió antes, el paso 154 permite determinar si el tiempo del ciclo de agitación se ha completado o no. Si el tiempo del ciclo de agitación se ha completado, entonces el proceso va al paso de retorno 156. Si el tiempo del

ciclo de agitación no se ha completado, entonces el nodo conector A de nuevo permite ejecutar iterativamente el paso para ajustar la o las señales de control suministradas al excitador de motor, utilizando los valores ajustados de las variables respectivas X, Y y D para cada carrera recíprocante, sucesiva, respectiva, del agitador, hasta que el tiempo del ciclo de agitación de la máquina lavadora se complete.

La Figura 8 es un diagrama de flujo de otra modalidad ejemplificativa del proceso 100 de esta invención. En forma subsecuente al paso de inicio 200, el paso 202 permite fijar los valores iniciales de las variables respectivas que determinan un patrón respectivo del movimiento de agitación. El paso 204 permite acumular pulsos indicativo de las RPM del agitador y/o del viaje del agitador al inicio de cada carrera respectiva del agitador. El bloque 206 ilustra algunas de las variables respectivas que pueden inicializarse en el paso 202. Como ya se sugirió antes, los ejemplos de las variables incluyen una variable (X) que tiene un valor respectivo indicativo de los pulsos blanco durante un estado de motor encendido, una variable (Y) que tiene un valor respectivo indicativo de los pulsos blanco durante una carrera completa, una variable (V_f) que tiene un valor respectivo indicativo de una velocidad final blanco del agitador y una variable (D) indicativa de

un valor de retardo. El paso 208 se alcanza a través del nodo conector A que permite el mantenimiento del estado de encendido hasta que los pulsos acumulados llegan al valor de la variable X. El paso 210
5 permite mantener un estado respectivo de motor apagado, hasta que el agitador llega a la velocidad final blanco V_f . El paso 212 permite esperar en un estado de letargo o reposo por un periodo de tiempo igual al valor de retardo D.

10 En contraste con la modalidad de la Figura 7 que permite ajustar inicialmente el viaje angular del agitador, y después ajustar las carreras/min, la modalidad de la Figura 8 permite ajustar inicialmente las carreras/min y después el viaje angular del
15 agitador. En consecuencia, el paso 214 permite calcular el número de carreras por unidad de tiempo. El paso 216 permite comparar el número calculado de carreras por minuto contra un valor blanco de las carreras por minuto. Si el valor calculado del
20 número de carreras por unidad de tiempo es igual o menor al valor blanco de carreras por unidad de tiempo, entonces el nodo conector C procede al paso 218 que permite disminuir el valor de la variable X en una cantidad predeterminada. El paso 220 permite
25 determinar si tiempo del ciclo de agitación se ha completado o no. Si el tiempo del ciclo de agitación se ha completado, entonces el proceso va al paso de retorno 222. Inversamente, si el tiempo del ciclo de

agitación no se ha completado, el nodo conector A permite ejecutar de manera iterativa el paso para ajustar el o las señales de control suministradas al excitador de motor, utilizando los valores ajustados de las variables respectivas X, Y y D cada carrera 5 reciprocante sucesiva, respectiva (dextrógia-CW y levógira-CCW) del agitador hasta que se complete tiempo del ciclo de agitación. Si el valor calculado de carreras por minuto no es mayor o igual al valor 10 blanco de carreras por minuto, entonces el nodo conector B se conecta al paso 224 que permite comparar el valor de los pulsos acumulados contra la variable Y. Si el valor de los pulsos acumulados es mayor o igual al valor de la variable Y, entonces el 15 paso 226 permite aumentar el valor de la variable de retardo D. Una vez más, el paso 228 permite determinar si el tiempo del ciclo de agitación se ha completado o no. Si el tiempo del ciclo de agitación se ha completado, entonces el proceso va al paso de 20 retorno 230. Si el tiempo del ciclo de agitación no se ha completado, entonces el proceso pasas a través del nodo conector A para ejecutar otras iteraciones hasta que el tiempo del ciclo de agitación se complete. Si el valor de los pulsos acumulados es 25 menor al valor de la variable Y, el paso 232 permite aumentar el valor de la variable X. El paso 234 permite disminuir el valor de la variable de retardo D y además permite proceder al paso 228 para

determinar si el tiempo del ciclo de agitación se ha completado o no, tal como se sugirió anteriormente.

La Figura 9 es un diagrama de flujo de un proceso ejemplificativo 300 de esta invención para controlar automáticamente el nivel de agua en una máquina de lavado que tiene un excitador de motor acoplado para energizar un motor que impulsa al agitador. En forma subsecuente al paso de inicio 302, el paso 304 permite seleccionar automáticamente un nivel de agua blanco con base en una o más señales de selección de nivel de agua. El paso 306 permite medir un parámetro indicativo del nivel de agua con base en una respuesta inercial real del agitador, por ejemplo, la cantidad de tiempo que requiere el agitador para llegar a una velocidad final predeterminada cuando el motor se desenergiza, que a continuación se le refiere como tiempo de paro del agitador. Se apreciará que el tiempo de paro del agitador depende de la densidad de carga, por ejemplo, las libras de ropa que va a lavar/por galones de fluido de limpieza. Si la carga es muy grande, por ejemplo cuando sucede con densidades de carga relativamente altas, entonces el tiempo de paro del agitador será relativamente corto. Inversamente, si la carga es holgada, lo que sucede con densidades de carga relativamente bajas, entonces el tiempo de paro del agitador será relativamente más largo para llegar a la velocidad final predeterminada. El paso

308 permite comparar la respuesta inercial real del agitador contra una respuesta inercial blanco del agitador. La respuesta inercial real puede basarse en las características particulares de la carga que se va a lavar. Por ejemplo, las telas delicadas pueden requerir lavarse con menos intensidad en relación a las telas más resistentes, y por lo tanto, puede requerir de un nivel de agua más elevado en comparación con una carga de telas más resistentes que tiene el mismo peso que la carga de telas delicadas. Antes del paso de retorno 312, el paso 310 permite accionar selectivamente una o más válvulas de agua, por ejemplo, las válvulas de agua caliente y fría, para permitir el paso del agua hacia la tina que contiene fluido y ajustar el nivel de agua con base en las desviaciones entre la respuesta inercial real del agitador y la respuesta inercial blanco del agitador. Como ya se sugirió, se apreciará que las interrelaciones operativas y funcionales que se describen en el contexto de la Figura 9 y que se describirán a continuación en el contexto de la Figura 10, para controlar el nivel de agua, podrán programarse en módulos de software respectivos que se almacenan para ser ejecutados en cualquier microprocesador adecuado en el controlador 70 (Figura 5). También se apreciará que la ejecución de estas interrelaciones para controlar el nivel de agua no necesita limitarse a módulos de software ya

que, opcionalmente y si se desea, pueden utilizarse módulos de hardware para instrumentar las mismas funciones.

La Figura 10 es un diagrama de flujo de una modalidad ejemplificativa del proceso 300 de esta invención. Después del paso de inicio 318, el paso 320 permite fijar los valores iniciales de las variables respectivas que determinan si las válvulas de agua se van a accionar para dejar pasar el agua.

El bloque 322 muestra variables ejemplificativas que pueden inicializarse en el paso 320, por ejemplo una contra variable (T) indicativa de qué tan apretada es la carga, una contra variable (L) indicativa de qué tan holgada es la carga, una variable (V_f) que tiene un valor respectivo indicativo de una velocidad final blanco del agitador, un tiempo de paro blanco del agitador y una variable (D) indicativa de un valor de retardo. Las contra variables T y L pueden indicar respectivamente la presencia de una carga relativamente apretada u holgada, dependiendo de si el tiempo de paro del agitador es mayor o menor al tiempo de paro blanco. Como ya se sugirió, el paso 324 permite seleccionar un tiempo de paro blanco del agitador con base en el tipo de tela que se va a lavar. Por ejemplo, si el usuario indica que la carga que se va a lavar comprende telas delicadas, entonces la memoria 80 del controlador 70 (Figura 5) permitirá recuperar un tiempo de paro blanco adecuado

274
268

para ese tipo de tela. Inversamente, si el usuario indica que la carga que se va a lavar comprende telas resistentes, entonces la memoria permitirá recuperar un tiempo de paro blanco diferente adecuado para telas resistentes. El paso 326 permite que el tiempo transcurrido acumulado, indicativo de la respuesta inercial del agitador, es decir, el tiempo transcurrido cuando se permite al agitador girar libremente para llegar a la velocidad final blanco V_f . El paso 328, que se alcanza a través del nodo conector A, permite accionar las válvulas de agua para ajustar el nivel de agua real hacia el siguiente nivel de agua, de manera que al ejecutar una o más iteraciones, puede eventualmente llegarse al nivel de agua, como se describe a continuación. El paso 330 permite ejecutar un número predeterminado de carreras de agitador, por ejemplo, un número suficientemente elevado de carreras, como diez o más, a fin de obtener una indicación estadísticamente significativa respecto a si la densidad de carga es relativamente holgada o agregada. El paso 332 permite medir el tiempo de paro respectivo de cada carreta de agitador ejecutada. El paso 334 permite comparar el tiempo de paro real respectivo de cada carrera de agitador ejecutada, contra el tiempo de paro blanco. El paso 336 permite aumentar el valor de la variable T para cada tiempo de paro respectivo que es mayor al valor del tiempo de paro blanco. El paso 338 permite

aumentar el valor de la variable L para cada tiempo de paro respectivo que es menor al valor del tiempo de paro blanco.

El paso 340, al que se llega a través del
5 nodo conector B, permite comparar el valor de la variable T contra el valor de la variable L. Si el valor de la variable T es mayor al valor de la variable L, entonces el proceso continua al paso 344 que permite determinar si el nivel de agua actual es
10 el nivel de agua máximo permisible en la máquina lavadora. Si el paso 344 determina que el nivel de agua actual no es el nivel máximo de agua, después el nodo conector C permite ejecutar iteraciones adicionales del proceso 300 para ajustar
15 adicionalmente el nivel de agua de la máquina de lavado. Por otra parte, si el paso 344 determina que el nivel de agua actual es efectivamente el nivel de agua máximo permitido en la máquina lavadora, entonces el paso 346 permite aumentar el valor de
20 retardo D a fin de continuar al paso 342. Se apreciará que el paso 346, permite reducir la posibilidad de daño a la tela ya que un mayor retardo D originaría que se transfiriera menor energía de agitación hacia la carga por carrera. Además, podría
25 desplegarse en la pantalla un mensaje adecuado para informar al operador, que la cantidad de tiene que reducirse. Se apreciará que el paso 342 permitirá iniciar o continuar un ciclo de agitación respectivo

276
270

de la máquina de lavado antes del paso de retorno 348. Una vez que ha iniciado un ciclo de agitación, por ejemplo, un ciclo de lavado, el proceso 300 puede ejecutarse en intervalos de tiempo predeterminados, por ejemplo, cada 30 segundos, a fin de adaptar el nivel de agua a condiciones variables de carga, lo que pudiera suceder si los usuarios añaden o retiran artículos de la máquina lavadora, mientras se está llevando a cabo el ciclo de agitación.

La Figura 11, constituida por las Figuras 11A y 11B, muestra gráficas ejemplificativas que representan la velocidad del agitador contra el tiempo para dos patrones distintos del movimiento de agitación. Como se apreciará por los expertos en este campo, La energía suministrada a la carga que se va a lavar, en cada carrera, normalmente es proporcional al ciclo de lavado de las señales de control de motor, suministradas al excitador de motor, es decir, el porcentaje de tiempo que el motor se energiza por cada carrera. En un caso general, se apreciará que la energía suministrada a la carga en cada carrera puede caracterizarse en general como una relación funcional de varios parámetros funcionales, como por ejemplo cantidad de carga, nivel de agua, % de corrida, etc., en donde el % de corrida = $T_{\text{encendido}} / (T_{\text{encendido}} + T_{\text{apagado}})$. Por lo tanto, al controlar selectivamente un patrón respectivo del movimiento de agitación, se puede controlar de manera

adaptable el nivel de energía que va a impartirse a la carga que se va a lavar, con base en las verdaderas necesidades de la carga. A vía de ilustración de la operación, el patrón ejemplificativo del movimiento del agitador representado por la gráfica de la Figura 11A, puede corresponder a una condición de lavado en donde van a lavarse telas gruesas o resistentes. Como comparación, el patrón ejemplificativo del movimiento de agitación representado por la gráfica de la Figura 11B, puede corresponder a una condición de lavado en donde van a lavarse telas delicadas.

La Figura 12, constituida por las Figuras 12A a 12C, ilustra respectivamente gráficas ejemplificativas que se generan al graficar la velocidad del agitador contra el tiempo a medida que el nivel de agua de la máquina lavadora se ajusta de manera adaptable con base en el proceso 300 que se describe en el contexto de las Figuras 9 y 10. Como se muestra en la Figura 12C, a manera de ejemplo, ST_2 representa un tiempo de paro blanco para una tela específica y, en particular, ST_2 corresponde a un nivel óptimo y blanco de agua para una tela específica, por ejemplo, el nivel de agua dos, que es un nivel de agua intermedio entre un nivel de agua uno y un nivel de agua tres, que a su vez correspondería a los tiempos de paro, ST_1 y ST_3 , respectivamente. En este ejemplo, ST_1 corresponde a

228
292

un tiempo de paro en una condición donde el nivel de agua uno está muy por debajo del nivel de agua dos e incluso por debajo del nivel de agua tres y por lo tanto, el tiempo de paro ST_1 sería relativamente más corto en comparación con los tiempos de paro respectivos ST_2 y ST_3 .

Como se muestra en la Figura 12A, la gráfica ejemplificativa de la presente corresponde a una condición de lavado donde el nivel de agua real queda por debajo del nivel de agua blanco predeterminado para un conjunto específico de condiciones de lavado, por ejemplo, tipo de tela, intensidad de lavado, nivel de suciedad, etc. y, por lo tanto, con base en los diversos pasos descritos en el contexto del proceso 300, el nivel de agua se ajustaría cada vez más para llegar al tiempo de paro blanco predeterminado. Inversamente, como se muestra en la Figura 12B, la gráfica ejemplificativa mostrada en la presente correspondería a una condición de lavado donde el nivel de agua real en la máquina de lavado ha aumentado de manera adaptable con relación al nivel de agua que corresponde a la gráfica mostrada en la Figura 12A, a fin de acercarse de manera substancial al tiempo de paro blanco.

La Figura 13 muestra un diagrama de flujo que ilustra otra modalidad ejemplificativa del proceso para controlar el nivel de agua. Como se muestra en la Figura 13, el paso 402 permite que el

273
273

usuario seleccione el tipo de ropa que se va a lavar, por ejemplo de trabajo pesado, delicada, etc. El paso 402 permite además inicializar los valores respectivos de las variables, por ejemplo nivel de agua, contra variables respectivas T y L que, como se sugiere antes, pueden indicar la presencia de una carga relativamente apretada u holgada, dependiendo de si el tiempo de paro del agitador es mayor o menor respecto a un tiempo de paro blanco para un nivel de agua respectivo. El paso 404 permite accionar una o más válvulas de agua para llegar al nivel de agua siguiente. El paso 406 permite establecer los valores respectivos de las variables T_{apagado} y $T_{\text{encendido}}$. Se apreciará que en la modalidad de la Figura 13, T_{apagado} representa un tiempo de paro blanco seleccionado como una función del tipo de ropa y/o el nivel de agua presente, y $T_{\text{encendido}}$ representa un tiempo de energización blanco para el motor que también se selecciona como una función del tipo de tela y/o nivel de agua presente.

El paso 408 permite ejecutar un número predeterminado de carreras (por ejemplo, N carreras) con un valor fijo de $T_{\text{encendido}}$, mientras que compara los valores respectivos de T_{apagado} blanco, y de T_{apagado} real. Como ejemplo, si el valor real de T_{apagado} es menor al valor blanco de T_{apagado} , la contra variable T puede incrementarse en uno. Inversamente, si el valor real de T_{apagado} es mayor al valor blanco de

Tapagado, la contra variable L puede incrementarse en uno. Como lo apreciarán los expertos en este campo, la técnica anterior permite promediar las N carreras a fin de determinar si la carga es relativamente
5 apretada u holgada para un nivel de agua respectivo. Por ejemplo, si la contra variable T es mayor a $N/2$ esto indicaría que la densidad de carga (libras/galón) es relativamente menor y probablemente se requiera más agua. El paso 410 permite comparar
10 los valores respectivos de las contra variables T y L. Si la contra variable T tiene un valor menor al valor de la contra variable L, entonces el paso 412 permite iniciar un ciclo de enjuagado o de lavado respectivo, en donde el patrón de movimiento del
15 agitador puede ajustarse para proporcionar un viaje angular deseado y/o un número de carreras/minuto deseado. El paso 414 permite supervisar si se necesitarán más ajustes a nivel de agua a medida que el ciclo de lavado se está ejecutando. Más
20 específicamente, el paso 414 permite ejecutar N carreras del agitador mientras que compara los valores respectivos de la $T_{\text{encendido}}$ blanco y la $T_{\text{encendido}}$ real. Como ejemplo, si el valor real de $T_{\text{encendido}}$ es menor al valor blanco de $T_{\text{encendido}}$, la contra variable
25 L se incrementa. Inversamente, si el valor real de $T_{\text{encendido}}$ es mayor que el valor blanco de $T_{\text{encendido}}$, la contra variable T se incrementa. El paso 416 una vez más permite comparar los valores respectivos de las

281
275

contra variables T y L. Si el resultado de los pasos de comparación respectivos 410 y 416 es que el valor de la contra variable T sea mayor a la contra variable L, el paso 418 permite determinar si el nivel de agua actual está a un nivel de agua máximo posible en la máquina lavadora. Si la respuesta es no, entonces el proceso continuará al paso 404 para pasar al siguiente nivel de agua disponible. Si la respuesta es sí, es decir, el nivel de agua actual está en el nivel de agua máximo, entonces el paso 420 permite aumentar un valor de retardo después de la desenergización del motor durante la ejecución de cada carrera. Si en un paso de comparación 416, el resultado es que la contra variable T no es mayor a la contra variable L, entonces el proceso continúa de manera iterativa en el paso 414 hasta que el ciclo de lavado se haya terminado o bien hasta que se requieran más ajustes en el nivel de agua con base en el paso de comparación 416.

La Figura 14 muestra una familia o conjunto de gráficas experimentales y/o analíticas que muestran una relación respectiva del tiempo de paro del agitador, como función del tamaño de carga y del nivel de agua. Se apreciará que pueden obtenerse gráficas adicionales, similares a las mostradas en la Figura 14 por diversos tipos de ropa y, por lo tanto, se puede construir un cuadro de consulta multi-dimensional que almacene $T_{apagado}$ como una función del

tamaño de carga, tipo de tela y nivel de agua.

La Figura 15 muestra una familia o conjunto ejemplificativo de gráficas derivadas de experimentos y/o análisis, donde cada una muestra una relación respectiva del tiempo de energización del motor como función del tamaño de carga y el nivel de agua. Como ya se sugirió antes, pueden obtenerse otras gráficas similares a las de la Figura 15 para diversos tipos de ropa y, por lo tanto, puede construirse un cuadro de consulta multi-dimensional que almacene la *T_{encendido}*, como función del tamaño de carga, tipo de tela y nivel de agua. Se considera que la modalidad de la Figura 13 puede proporcionar un control más preciso del nivel de agua con base en que es menor susceptible a imprecisiones potenciales en el tiempo de paro del agitador.

Mientras que se han mostrado y descrito en la presente las modalidades preferidas de la invención, será obvio que estas modalidades se proporcionan únicamente como ejemplos. A los expertos en la técnicas se les ocurrirán varios cambios, substituciones y modificaciones sin apartarse de la presente invención. En consecuencia, se pretende que la invención esté limitada únicamente por el espíritu y alcance de las reivindicaciones anexas.

283
277

REIVINDICACIONES:

1. Un proceso para controlar automáticamente el nivel de agua en una máquina lavadora que tienen un motor acoplado para impulsar un agitador, el proceso comprende:

seleccionar una respuesta inercial blanco del agitador que sea indicativa de un nivel de agua deseado;

medir un patrón indicativo del nivel real de agua, con base en la respuesta inercial real del agitador;

comparar la respuesta inercial real del agitador respecto a la respuesta inercial blanco del agitador; y

accionar selectivamente una o más válvulas de agua para permitir que el paso de agua ajuste el nivel de agua de la máquina de lavado con base en las desviaciones entre la respuesta inercial real del agitador y la respuesta inercial blanco del agitador.

2. El proceso de la reivindicación 1, que se ejecuta antes y/o en forma concurrente con un ciclo de agitación respectivo de la máquina.

3. El proceso de la reivindicación 2, que además comprende el paso de medir una señal de temporizador indicativa de la respuesta inercial del agitador.

4. El proceso de la reivindicación 3, que además comprende el paso de fijar inicialmente

valores de las variables respectivas para controlar el nivel de agua.

5. El proceso de la reivindicación 4, en donde las variables respectivas comprenden un contador variables (T) indicativo de lo apretado de la carga, un contador variable (L) indicativa de lo holgado de la carga, una variable (V_f) que tiene un valor respectivo indicativo de una velocidad blanco final del agitador, un tiempo de paro blanco del agitador y una variable (D) indicativa de un valor de retardo.

6. El proceso de la reivindicación 5, en donde el tiempo de paro blanco del agitador se selecciona con base en el tipo de tela que se va a lavar.

7. El proceso de la reivindicación 6, en donde el parámetro indicativo del nivel de agua con base en la respuesta de inercia del agitador comprende un tiempo de paro real, respectivo, del agitador, al desenergizar el excitador del motor, hasta que el agitador llegue a la velocidad blanco final.

8. El proceso de la reivindicación 7, que además comprende el paso de accionar el o las válvulas de agua para aumentar el nivel de agua actual hacia el siguiente nivel de agua.

9 El proceso de la reivindicación 8, que además comprende ejecutar el número predeterminado de

carreras del agitador para medir el tiempo de paro real, respectivo de cada carrera ejecutada por el agitador.

5 10. El proceso de la reivindicación 9, que además comprende el paso de comparar el tiempo de paro real, respectivo, de cada carrera ejecutada por el agitador, respecto al tiempo de paro blanco.

10 11. El proceso de la reivindicación 10, que comprende además el paso de incrementar la variable del contador T, si el tiempo de paro real es mayor al tiempo de paro blanco.

15 12. El proceso de la reivindicación 11, que comprende además el paso de incrementar la variable del contador L, si el tiempo de paro es menor al tiempo de paro blanco.

13. El proceso de la reivindicación 12, que además comprende un paso de comparar el valor de la variable T contra el valor de la variable L.

20 14. El proceso de la reivindicación 13, que además comprende un paso de continuar el ciclo de agitación respectivo si el valor de la variable L es mayor al valor de la variable T.

25 15. El proceso de la reivindicación 14 que comprende además el paso de determinar si el nivel de agua actual es el nivel más alto permisible.

16. El proceso de la reivindicación 15, que comprende además un paso de incrementar el valor de la variable de retardo D, antes de regresar al ciclo

de agitación.

17. Un proceso para controlar automáticamente el nivel de agua en una máquina lavadora que tienen un motor acoplado para impulsar un agitador, el proceso comprende:

seleccionar una respuesta inercial blanco del agitador que sea indicativa de un nivel de agua deseado;

fijar los valores iniciales de las variables respectivas, para controlar el nivel de agua y en donde las variables respectivas comprenden una contravariante (T) indicativa de lo apretado de la carga, una contravariante (L) indicativa de lo holgado de la carga, un tiempo de paro blanco para el agitador (t_{apagado}) y un tiempo de energización blanco para el motor ($t_{\text{encendido}}$);

medir un patrón indicativo del nivel actual de agua, con base en la respuesta inercial real del agitador;

comparar la respuesta inercial real del agitador respecto a la respuesta inercial blanco del agitador y donde la respuesta inercial blanco del agitador se basa en un conjunto de relaciones que respectivamente toman en cuenta el nivel de agua y el tamaño de la carga; y

accionar selectivamente una o más válvulas de agua para permitir que el paso de agua ajuste el nivel de agua de la máquina de lavado con base en las

287
281

desviaciones entre la respuesta inercial real del agitador y la respuesta inercial blanco del agitador.

18. El proceso de la reivindicación 17, en donde el tiempo de paro blanco del agitador se
5 selecciona con base en el tipo de tela que se va a lavar y/o el nivel actual del agua.

19. El proceso según la reivindicación 18, en donde el parámetro indicativo del nivel de agua comprende un respectivo tiempo real de energización
10 del motor.

20. El proceso según la reivindicación 18, en donde el parámetro indicativo del nivel de agua comprende un respectivo tiempo real de paro del
agitador.

15 21. Un sistema de control para controlar automáticamente el nivel de agua en una máquina lavadora que tienen un motor acoplado para impulsar un agitador, el sistema comprende:

un módulo selector configurado para
20 seleccionar una respuesta inercial blanco del agitador que sea indicativa de un nivel de agua deseado;

un módulo de medición configurado para medir un patrón indicativo del nivel actual de agua, con
25 base en la respuesta inercial real del agitador

un módulo de comparación configurado para comparar la respuesta inercial real del agitador respecto a la respuesta inercial blanco del agitador;

y

un módulo de accionamiento configurado para accionar selectivamente una o más válvulas de agua para permitir que el paso de agua ajuste el nivel de agua de la máquina de lavado con base en las desviaciones entre la respuesta inercial real del agitador y la respuesta inercial blanco del agitador.

22. El sistema según la reivindicación 21, en donde el control del nivel de agua se ejecuta en forma previa o concurrente a un ciclo de agitación respectivo de la máquina.

23. El sistema de la reivindicación 22, que además comprende un temporizador para suministrar una señal de temporizador indicativa de la respuesta inercial del agitador.

24. El sistema de la reivindicación 23, que además comprende un módulo de inicialización configurado para fijar valores iniciales de las variables respectivas para controlar el nivel de agua.

25. El sistema de la reivindicación 24, en donde las variables respectivas comprenden un contador variables (T) indicativo de lo apretado de la carga, un contador variable (L) indicativa de lo holgado de la carga, una variable (V_f) que tiene un valor respectivo indicativo de una velocidad blanco final del agitador, un tiempo de paro blanco del agitador y una variable (D) indicativa de un valor de

~~283~~
283

retardo.

26. El sistema de la reivindicación 25, en donde el tiempo de paro blanco del agitador se selecciona con base en el tipo de tela que se va a lavar.

27. El sistema de la reivindicación 26, en donde el parámetro indicativo del nivel de agua con base en la respuesta de inercia del agitador comprende un tiempo de paro real, respectivo, del agitador, al desenergizar el excitador del motor, hasta que el agitador llegue a la velocidad blanco final.

28. El sistema de la reivindicación 27, en donde el módulo de accionamiento está configurado para accionar las válvulas de agua a fin de aumentar el nivel de agua actual al siguiente nivel de agua.

29 El sistema de la reivindicación 28, que además comprende un módulo de control configurado para ejecutar un número predeterminado de carreras del agitador para medir el tiempo de paro real, respectivo de cada carrera ejecutada por el agitador.

30. El sistema de la reivindicación 29, en donde el módulo de comparación está configurado para comparar el tiempo de paro real, respectivo, de cada carrera ejecutada por el agitador, respecto al tiempo de paro blanco.

31. El sistema de la reivindicación 30, en donde el módulo de control está configurado para

200
284

incrementar la variable del contador T, si el tiempo de paro real es mayor al tiempo de paro blanco.

32. El sistema de la reivindicación 31, en donde el módulo de control está configurado para incrementar la variable L, si el tiempo de paro es menor al tiempo de paro blanco.

33. El sistema de la reivindicación 32, en donde el módulo de comparación está configurado para comparar el valor de la variable T contra el valor de la variable L.

34. El sistema de la reivindicación 33, en donde el módulo de control está configurado para continuar el ciclo de agitación respectivo si el valor de la variable L es mayor al valor de la variable T del contador.

35. El sistema de la reivindicación 34 que comprende además un módulo para determinar si el nivel de agua actual es el nivel más alto permisible.

36. El sistema según la reivindicación 35, en donde el módulo de control está configurado para incrementar el valor de la variable de retardo D, antes de regresar al ciclo de agitación.

37. Un sistema de control para controlar automáticamente el nivel de agua en una máquina lavadora que tienen un motor acoplado para impulsar un agitador, el sistema comprende:

un medio para seleccionar una respuesta inercial blanco del agitador que sea indicativa de un

nivel de agua deseado;

un medio para fijar los valores iniciales de las variables respectivas, para controlar el nivel de agua y en donde las variables respectivas comprenden una contravariante (T) indicativa de lo apretado de la carga, una contravariante (L) indicativa de lo holgado de la carga, un tiempo de paro blanco para el agitador (t_{apagado}) y un tiempo de energización blanco para el motor ($t_{\text{encendido}}$);

un medio para medir un patrón indicativo del nivel actual de agua, con base en la respuesta inercial real del agitador;

un medio para comparar la respuesta inercial real del agitador respecto a la respuesta inercial blanco del agitador y donde la respuesta inercial blanco del agitador se basa en un conjunto de relaciones que respectivamente toman en cuenta el nivel de agua y el tamaño de la carga; y

un medio para accionar selectivamente una o más válvulas de agua para permitir que el paso de agua ajuste el nivel de agua de la máquina de lavado con base en las desviaciones entre la respuesta inercial real del agitador y la respuesta inercial blanco del agitador.

38. El sistema de la reivindicación 37, en donde el tiempo de paro blanco del agitador se selecciona con base en el tipo de tela que se va a lavar y/o el nivel actual del agua.

39. El sistema según la reivindicación 38, en donde el parámetro indicativo del nivel de agua comprende un respectivo tiempo real de energización del motor.

5 40. El sistema según la reivindicación 38, en donde el parámetro indicativo del nivel de agua comprende un respectivo tiempo real de paro del agitador.

25
787RESUMEN

Se proporciona un proceso para controlar automáticamente el nivel de agua en una máquina lavadora que tienen un excitador de motor acoplado para energizar un motor que impulsa al agitador. El proceso permite seleccionar un nivel de agua blanco con base en una o más señales de selección de nivel de agua. El método permite también medir un patrón indicativo del nivel actual de agua, con base en la respuesta inercial real del agitador. Un método de comparación permite comparar la respuesta inercial real del agitador contra la respuesta inercial blanco del agitador, y un paso de selección permite accionar en forma selectiva una o más válvulas de agua para permitir el paso de agua, a fin de ajustar el nivel de agua de la máquina lavadora con base en las desviaciones entre la respuesta inercial real del agitador y la respuesta inercial blanco del agitador.

POWER OF ATTORNEY DOCUMENTO DE PODER

The undersigned Rafael Nava Uribe Rafael Nava Uribe
acting on behalf of and representing obrando a nombre y representación de

Mabe México, S. de R.L. de C.V. Mabe México, S. de R.L. de C.V.
domiciled in con domicilio en
Av. Insurgentes Sur 664-3, Av. Insurgentes Sur 664-3,
Col. Del Valle, México, D.F. Col. Del Valle, México, D.F.
hereby appoint JIMENA ESCOBAR-URIBE Y/O IGNACIO JIMENA ESCOBAR-URIBE Y/O IGNACIO
ESCOBAR-URIBE ESCOBAR-URIBE

as our true and legal attorneys with the necessary powers: 1. to apply to the administrative, judicial and police authorities of the Republic of Colombia, for any instance or appeal, for obtaining registration of patents, utility models, industrial designs, ornamental designs and names, trademarks, copyrights and neighbouring rights, plant varieties, health licenses as well as their assignments, extensions, renewals, changes of name and domicile; 2. to prepare, apply for, obtain, execute and register contracts, licenses, authorizations and registrations of any kind; 3. to intervene as plaintiffs or defendants, in any instance or appeal, before any judge, court, tribunal, corporation, public officer or authority in any judicial, administrative or police action, such as actions dealing with commercial analysis and names; oppositions against trademark registrations; caducity and nullity actions; recovery actions, actions arising from obtaining and working of license agreements; actions dealing with unfair competition; criminal actions; actions claiming indemnity for damages, complaints or remarks on all sort of industrial property matters; the performance of precautionary measures; and in any other similar action, measure or appeal related to industrial property matters, copyrights and neighbouring rights and obtention of plant variety's rights.

To this effect, we hereby authorize them to file applications, make descriptions, amendments, protests, declarations, oppositions, cancellations, appeals and claims; to pay fees, quotas and litis as provided by law; to waive or abandon granted rights or rights in process of being granted; to receive all kind of documents and securities; to have the respective releases and, in general, to take, before said authorities, pertinent steps to the above-mentioned purposes and to take all measures they may deem advisable to protect our interests, with all other necessary legal faculties, and we hereby declare as good and valid whatever the attorneys should do to our benefit.

This power comprises the authority to ratify or confirm on our behalf any action; as well as the faculty of receiving, desisting, transacting, compromising, conciliating, substituting and revoking substitutions, taking notifications and appointing judicial or extrajudicial attorneys.

Signed at México, D.F.
on 07 de marzo del 2001.

SIGNATURE

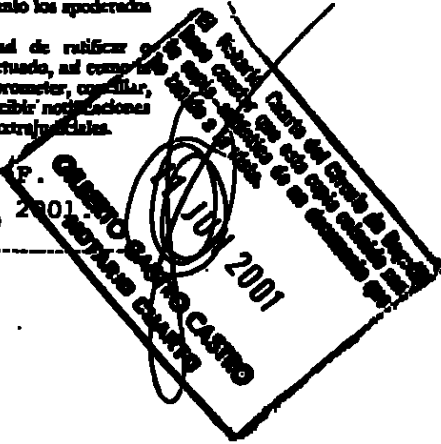
apoderados verdaderos y legales con poder especial, amplio y suficiente: 1. para presentar de las oficinas / autoridades colombianas administrativas, judiciales y de policía en cualquier instancia y recurso, la obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, registro de nombres, registro de derechos de autor y derechos conexos, registro de variedades vegetales, depósito de nombres comerciales y marcas, registros sanitarios, así como sus traslados, prórrogas, renovaciones, cambios de nombre y de domicilio; 2. elaborar, tramitar, solicitar, obtener, realizar, ejecutar y registrar contratos, licencias, autorizaciones y registros de cualesquiera clase; 3. intervenir como demandante o como demandado en cualquier instancia y recurso, ante cualquier juez, entidad, corporación, autoridad pública o autoridad en acciones judiciales, administrativas y de policía, tales como acciones derivadas del nombre o marca comercial, observaciones a oposición al registro de nombres, acciones de caducidad y nulidad; acciones reivindicatorias; acciones derivadas de la explotación de licencia; acciones de explotación de marca; demandas penales y civiles; acciones de indemnización de perjuicios, reclamos u observaciones a cualquier asunto sobre propiedad industrial, ejercicio de medidas cautelares y cualesquiera otras acciones, medidas o recursos similares relacionados con la propiedad industrial, los derechos de autor y derechos conexos y los derechos de obtención de variedades vegetales.

A este efecto, los facultamos para elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, oposiciones, cancelaciones, apelaciones y reclamos; pagar impuestos, costas y gravámenes prescritos por la ley; renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión; recibir toda clase de documentos y valores dando el descargo respectivo, y, en general, para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al efecto indicado y tomar todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de nuestros intereses, con todas las demás facultades necesarias y por este documento desde ahora declaramos válido y bueno todo cuanto los apoderados hicieren en nuestro beneficio.

Este poder comprende la facultad de ratificar o confirmar en nuestro nombre lo actuado, así como la facultad de desistir, transigir, comprometer, conciliar, sustituir y revocar sustituciones, recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

firmado en México, D.F.
el 07 de marzo del 2001.

FIRMA

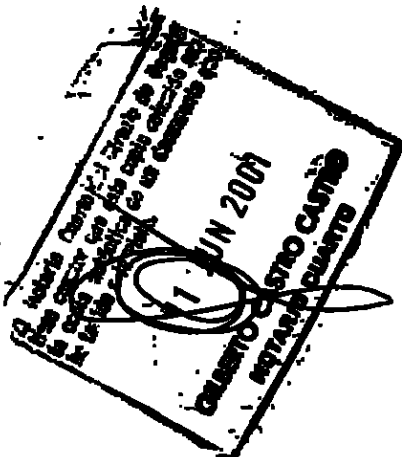


55

YO, EL LICENCIADO SALVADOR
GODINEZ VIERA, NOTARIO NU-
MERO CUARENTA Y DOS DEL -
DISTRITO FEDERAL, CERTIFICO:
Que la presente copia fo-
tostática consta de:- -
_____ hoja (s)
concuerta fielmente con su
original que tuve a la vista:
según asiento número -
140 de fecha 19 de
Marzo de 2001
del libro de Registro de -
Cotejos No. 27 de la Nota -
ria a mi cargo. Doy Fe. - - -
México, D. F. a 14 de
Marzo de 2001.



LIC. SALVADOR GODINEZ VIERA
NOTARIO NUM. 42 DEL D.F.



GOBIERNO DEL
Districion
y de Est
6

289



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
Dirección General Jurídica
y de Estudios Legislativos
Subdirección Consultiva y de
México

D.F.



Apostille
(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

Derechos \$ 42.00

No. Orden 3116

En México el presente documento público ha sido firmado
por LIC. SALVADOR GODINEZ VIERA

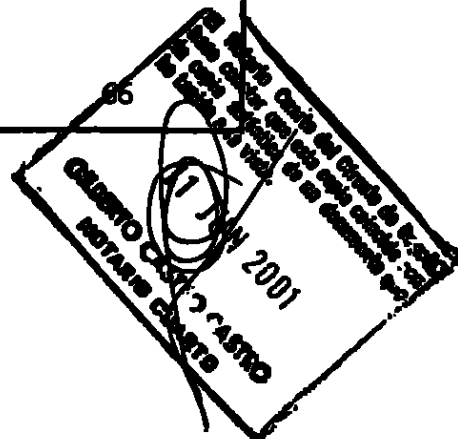
quien actúa en calidad de NOTARIO PUBLICO No. 42.

y está revestido del sello correspondiente a NOTARIA PUBLICA No. 42.

Certificado en MEXICO, D.F. por C. ARIEL MUÑIZ MORA-
LES, SUBDIRECTOR CONSULTIVO Y DE CONTRATOS.

MEXICO, D.F. el 19 de MARZO de 2001.

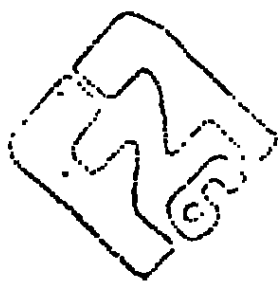
mtot*



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
Dirección General Jurídica
y de Estudios Legislativos
Subdirección Consultiva y de
Contratos

DISTRITO FEDERAL
Dirección General Jurídica
y de Estudios Legislativos
Subdirección Consultiva y de
Contratos

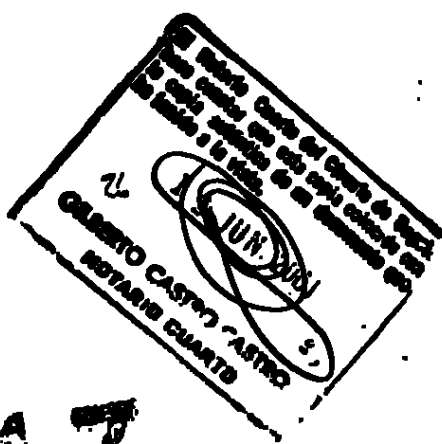
290
290



FAUSTO RICO ALVAREZ
JOSE ANTONIO MANZANERO

NOTARIAS ASOCIADAS 6 Y 138

CALLE MINERVA No. 44 ESQ. CERES
COL. CREDITO CONSTRUCTOR
DELEGACION BENITO JUAREZ
03940 MEXICO, D. F.
TEL. 661-6125 FAX 661-6988



178513

23 ABR 1998

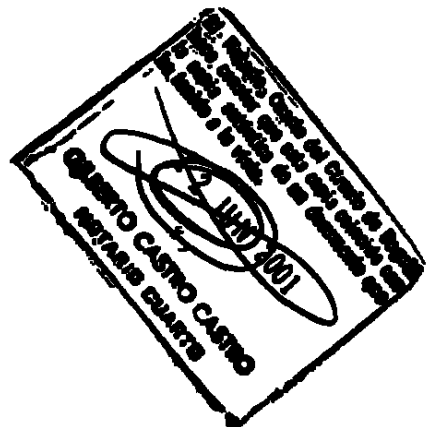


TESTIMONIO DE LA ESCRITURA DE PODER QUE OTORGA "MABE MEXICO", SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE A FAVOR DE LOS SEÑORES JUAN LUIS GUTIERREZ SALINAS, JORGE AVALOS MENDIZABAL, RAFAEL NAVA URIBE, ALFONSO ARIZMENDI GONZALEZ, JAIME LOPEZ GARCIA, CARLOS GUAJARDO RODRIGUEZ, JORGE BARROSO COMBE Y PABLO GUTIERREZ SUAREZ

178,513.-

5,011.-

1,998.-



artículos dos mil cuatrocientos treinta y seis y dos mil cuatrocientos cuarenta y uno del Código Civil del Estado de México, equivalentes a los artículos dos mil quinientos ochenta y dos y dos mil quinientos ochenta y tres del precitado ordenamiento legal del Distrito Federal, sus correlativos si los hubiere de los Códigos Civiles del lugar en donde llegue a ejercerse el mandato: - - - - -

I) Promover, comparecer, intervenir, ejercer, interponer, intentar o iniciar, proseguir o tramitar y dar término, mediante desistimiento inclusive, en cualquier forma y como les parezca, a toda clase de juicios, acciones, excepciones y defensas, arbitrajes, recursos, incidentes, procesos o procedimientos en general de cualquier orden, incluyendo el juicio de amparo y sus incidentes; - - - - -

II) Transigir; - - - - -

III) Comprometer en árbitros; - - - - -

IV) Absolver y articular posiciones, en juicio y fuera de él; - - - - -

V) Hacer cesión de bienes, facultad que siempre deberá ejercerse mancomunadamente por dos cualesquiera de los apoderadosos. - - - - -

VI) Recusar; - - - - -

VII) Recibir y efectuar pagos; - - - - -

VIII) Presentar quejas, denuncias, acusaciones y querrelas penales, desistirse de las mismas, constituirse en coadyuvantes del Ministerio Público, exigir la reparación del daño y otorgar el perdón en los casos en que fuere procedente; - - - - -

IX) Exigir el cumplimiento de las obligaciones contraídas a nombre de esta sociedad; - - - - -

X) Para los demás actos que expresamente determine la ley. -

B) ACTOS DE ADMINISTRACION.- Poder general para actos de administración, con todas las facultades generales y las especiales que requieran poder o cláusula especial conforme a la ley, con las mas amplias facultades en los términos del segundo párrafo del artículo dos mil cuatrocientos ocho del código civil, antedicho, equivalente al dos mil quinientos cincuenta y cuatro distritense antes invocado, así como de sus correlativos si los hubiere de los Códigos Civiles de los lugares en donde llegue a ejercerse el mandato, por lo que cualesquiera de los apoderados podrá encargarse del establecimiento, organización y - administración de los negocios, bienes y derechos de la sociedad; de la designación, promoción o remoción de los trabajadores o empleados, de confianza o no, señalándoles sus funciones, remuneraciones y facultades; de la negociación, formulación, celebración o formalización de toda clase de contratos o convenios requeridos por las operaciones sociales, así como de la reforma o modificación, la rescisión y la terminación de los mismos. - - - - -

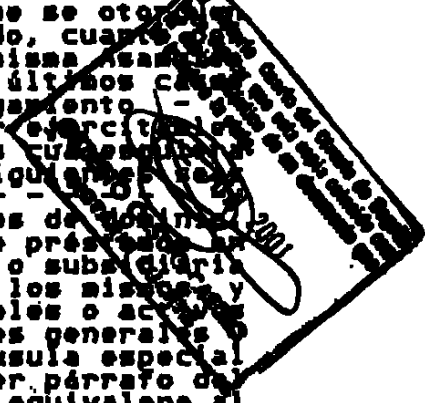
C) MANDATOS.- Poder general para otorgar poderes, bien sean generales o bien especiales, así como para delegar o sustituir los poderes conferidos en este inciso total o parcialmente y conservando en todo caso su ejercicio, pudiendo asimismo revocar o modificar unos y otros, todo ello en los términos que juzquen convenientes pero siempre dentro de la órbita de su propia competencia. - - - - -

La facultad de revocación y modificación que se les concede es extensiva a los poderes otorgados y a los que se otorguen en el futuro tanto por cualquier otro apoderado, cuanto por el propio Consejo de Administración o la misma Asamblea General de Accionistas, salvo que en estos dos últimos casos se disponga lo contrario en el acto de su otorgamiento. - - - - -

II) FACULTADES O PODERES MANCOMUNADOS, es decir ejercidos en forma siempre conjunta o mancomunada por dos cualesquiera de los cinco apoderados, contenidos en los siguientes incisos, es decir del A) al F) inclusive: - - - - -

A) ACTOS DE DOMINIO.- Poder general para actos de dominio, incluyendo específicamente el otorgamiento de préstamos a favor de la (s) controladora (s), filial (es) o subsidiaria (s) de esta sociedad, así como la obtención de los mismos y la venta o cesión de bienes muebles e inmuebles o activos fijos de la sociedad, con todas las facultades generales y las especiales que requieran poder o cláusula especial conforme a la ley, en los términos del tercer párrafo del artículo dos mil cuatrocientos ocho estatal, equivalente al del artículo dos mil quinientos cincuenta y cuatro del código distritense, y sus correlativos si los hubiere de los Códigos Civiles del lugar en donde llegue a ejercerse el mandato. - - - - -

B) TITULOS DE CREDITO.- Poder general para otorgar, emitir, girar, suscribir, endosar tanto en procuración cuanto en garantía o en propiedad, descontar, aceptar, protestar y en cualquier forma operar títulos de crédito, inclusive acciones o partes sociales, con la amplitud y en los



50
términos del artículo noveno de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito.

C) CUENTAS. - Poder general para abrir y cerrar cuentas de cheques, de cualquier índole en instituciones bancarias, de crédito, de ahorro, financieras o similares en general, establecidas en la República Mexicana o en el extranjero, realizar depósitos, traspasos y retiros que juzguen pertinentes en la forma y con la documentación que correspondiere, así como designar o autorizar a otras personas para el mismo fin, asignándoles los límites y condiciones que estime convenientes.

D) AVALES. - Poder general para otorgar fianzas y avales, hipotecas, cauciones, fideicomisos o cualquier otro medio legal similar, con el propósito de garantizar las propias obligaciones de la sociedad, cuando la (s) su (s) contralora (s), filial (es) o subsidiaria (s).

E) VOTO. - Poder general para determinar la forma y sentido de ejercer el derecho de voto en las asambleas correspondientes, tanto respecto de las acciones o partes sociales que integren o formen parte del activo de la sociedad, cuanto de aquellas otras que se reciban en depósito por ésta sociedad y se le confiera tal derecho de voto, cuyo ejercicio una vez determinada mancomunadamente la forma y sentido del voto, podrá realizarse individualmente bien sea por cualquiera de ellos, o bien por apoderado especial designado mancomunadamente para dicho fin cuando no puedan comparecer a ellas personalmente, con sujeción expresa a lo que al respecto determinen los estatutos de la empresa.

F) MANDATOS. - Poder general para otorgar, poderes bien sean generales o bien especiales, así como para delegar o sustituir los poderes conferidos en esta resolución para ser ejercidos también conjunta o mancomunadamente por los apoderados que se nombren, con excepción del poder de votación a que se alude en el inciso que antecede, que si podrá ejercerse individualmente una vez determinada mancomunadamente la forma y sentido que deba darse al voto, pudiendo asimismo revocar o modificar unos y otros, todo ello en los términos que juzguen conveniente pero siempre dentro de la órbita de su propia competencia.

La facultad de revocación y modificación que se les concede, es extensiva a los poderes otorgados y a los que se otorguen en el futuro tanto por cualquier otro apoderados, cuanto por el propio Consejo de Administración o la misma Asamblea General de Accionistas, salvo que en estos dos últimos casos se disponga lo contrario en el acto de su otorgamiento.

IV) DOCUMENTOS. - Los poderes otorgados conforme a los incisos anteriores, incluyen la facultad general para otorgar y suscribir todos los documentos públicos y privados que el ejercicio de tales poderes requiera.

- C) LIMITACIONES.

A.- LIMITACIONES GENERALES. Los apoderados nombrados no podrán, ni conjunta ni mucho menos separadamente, realizar los siguientes actos sin la previa autorización de la Asamblea General de Accionistas o del Consejo de Administración de esta sociedad:

I) Comprar o vender bienes raíces o activos fijos que tengan un valor superior en pesos mexicanos al equivalente a UN MILLON de dólares de los Estados Unidos de América;

II) Dar o tomar en arrendamiento inmuebles o cualesquiera otros bienes, cuya renta sea por un importe menor, en el caso de dar o mayor en el de tomar, a la renta corriente y normal de mercado para tales arrendamientos;

III) Otorgar préstamos o garantías de cualquier tipo, con excepción tanto de préstamos o de garantías para la (s) contraladora (s), filial (es) o subsidiaria (s) de la empresa, cuanto de garantías para efecto de salvaguardar el interés fiscal, exhibibles con el propósito de cumplir este requisito de procedencia de las acciones y de las excepciones y defensas que se hagan valer en beneficio de esta sociedad;

IV) Celebrar convenios y/o contratos de cualquier índole con otra empresa y sus accionistas, salvo para operaciones en el curso normal de los negocios y sobre bases exclusivamente comerciales.

V) Adquirir, ceder, transferir, enajenar, disponer y demás operaciones semejantes, de toda clase de patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas, nombres y avisos comerciales y en general cualquier otro derecho de propiedad intelectual, industrial o artística, así como recibir y otorgar licencias o autorizaciones para el uso o explotación de lo aquí mencionado, e igualmente celebrar contratos o convenios para el suministro o recepción de asistencia técnica o de

El presente Certificado de Otorgamiento de Poderes, se otorga en la ciudad de México, D.F., a los días veintidós y veintitrés del mes de mayo del año de noventa y tres.



... por esta sociedad y se le confiera el derecho de voto, cuyo ejercicio una vez determinada mancomunadamente la forma y sentido del voto, podrá realizarse, en cualquiera de los casos, sea por cualquiera de ellos, o bien por el apoderado especial designado mancomunadamente para dicho fin, cuando no puedan comparecer a ellas personalmente en su elección expresa a lo que al respecto determinen los estatutos de la empresa.

F) MANDATOS.- Poder general para otorgar, poderes bien sean generales o bien especiales, así como para delegar o sustituir los poderes conferidos en esta resolución 1.3.2.-, para ser ejercidos también conjunta o mancomunadamente por los apoderados que se nombren, con excepción del poder de votación a que se alude en el inciso que antecede, que si podrá ejercerse individualmente una vez determinada mancomunadamente la forma y sentido que deba darse al voto, total o parcialmente y conservando en todo caso su ejercicio, pudiendo asimismo revocar o modificar unos y otros, todo ello en los términos que juzguen conveniente pero siempre dentro de la órbita de su propia competencia. La facultad de revocación y modificación que se les concede, es extensiva a los poderes otorgados y a los que se otorguen en el futuro tanto por cualquier otro apoderado, cuanto por el propio Consejo de Administración o la misma Asamblea General de Accionistas, salvo que en estos dos últimos casos se disponga lo contrario en el acto de su otorgamiento.

1.3.3. DOCUMENTOS.- Los poderes otorgados conforme a las resoluciones 1.3.1. y 1.3.2.- anteriores, incluyen la facultad general para otorgar y suscribir todos los documentos públicos y privados que el ejercicio de tales poderes requiera.

L I M I T A C I O N E S .

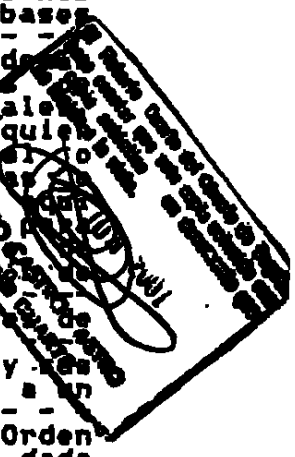
1.3.4. LIMITACIONES GENERALES. Los apoderados nombrados en esta resolución 1.3.- no podrán, ni conjunta ni mucho menos separadamente, realizar los siguientes actos sin la previa autorización de la Asamblea General de Accionistas o del Consejo de Administración de esta sociedad:

- I) Comprar o vender bienes raíces o activos fijos que tengan un valor superior en pesos mexicanos al equivalente a \$1,000,000.00 (UN MILLON) de dólares de los E.U.A.;
- II) Dar o tomar en arrendamiento inmuebles o cualesquiera otros bienes, cuya renta sea por un importe menor, en el caso de dar ó mayor en el de tomar, a la renta corriente y normal de mercado para tales arrendamientos;
- III) Otorgar préstamos o garantías de cualquier tipo, con excepción tanto de préstamos o de garantías para la (s) controladora (s), filial (es) o subsidiaria (s) de la empresa, cuanto de garantías para efecto de salvaguardar el interés fiscal, exhibibles con el propósito de cumplir este requisito de procedencia de las acciones y de las excepciones y defensas que se hagan valer en beneficio de esta sociedad;
- IV) Celebrar convenios y/o contratos de cualquier índole entre la empresa y sus accionistas, salvo para operaciones en el curso normal de los negocios y sobre bases estrictamente comerciales.
- V) Adquirir, ceder, transferir, enajenar, disponer y de las operaciones semejantes, de toda clase de patentes, invención, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas, nombres y avisos comerciales y en general cualquier otro derecho de propiedad intelectual, industrial o artística, así como recibir y otorgar licencias, autorizaciones para el uso o explotación de la propiedad mencionada, e igualmente celebrar contratos o convenios para el suministro o recepción de asistencia técnica o servicios relacionados con las operaciones de fabricación de la empresa;
- VI) Adquirir o enajenar partes sociales o acciones de cualquier sociedad.
- VII) Celebrar contratos y/o convenios entre la empresa y sus clientes o proveedores, que tengan un término superior a un (1) año.

SEGUNDO.- En turno el segundo y último punto del Orden del día motivo de la presente asamblea, y habiendo dado término al punto especial anterior del mismo, el señor presidente preguntó a los asistentes si existe algún otro tema que deseen tratar relacionado con dicho punto y que sea materia de éste tipo de asamblea según se prevee, haciéndose la proposición de designar indistintamente como delegados especiales de ésta asamblea para los efectos de lo dispuesto en el artículo 178 de la Ley General de Sociedades Mercantiles en vigor, a los señores presidente y secretario actuantes, quienes por tanto tendrán las siguientes:

FACULTADES ESPECIFICAS.

2.1.- Comparecer ante el Notario Público de su elección a



formalizar las resoluciones antes aquí acordadas

consecuente con la representación de esta sociedad sesionante los poderes conferidos en el punto anterior del orden del día correspondiente a esta sesión, en los términos acordados en el mismo.

b) El acta que se levanta con motivo de esta asamblea, con la documentación que fuere menester, solidariamente expedición de los testimonios que juzguen convenientes, siendo parciales;

c) Inscripción en el Registro Público de Comercio correspondiente al domicilio social, por conducto de la persona que sea conveniente, el primer testimonio de la escritura notarial que se expida.

2.2.- Expedición de copias certificadas del acta precitada o de parte del mismo.

2.3.- Las demás que fueren necesarias para ello.

Prevía la deliberación respectiva, los señores accionistas tomaron por unanimidad de votos la siguiente:

R E S O L U C I O N

2.4.- **DELEGADOS.** Se aprueba la moción expuesta, quedando por lo tanto designados como delegados especiales ejecutantes de todas las resoluciones que anteceden, los señores JORGE CONTRERAS CENTENO y FERNANDO GARCIA TORRES EZQUERRO, quienes por consiguiente podrán, conjunta o indistintamente y sin atender al orden de mención, comparecer ante el Notario Público de su elección a ejecutar tales resoluciones y, consecuentemente, realizar todas y cada una de las gestiones citadas en los incisos y subincisos que anteceden.

El señor presidente repitió su pregunta respecto de algún otro tema que se desee tratar con las características mencionadas, recibiendo respuesta negativa por lo que dispuso un receso para terminar la elaboración del acta correspondiente.

LECTURA.

Reanudada la sesión una vez que se terminó de redactar el acta de referencia, se dio lectura en voz alta a ésta última sometiéndose finalmente a votación, tomando los accionistas por unanimidad la siguiente:

RESOLUCION FINAL.

2.5.- Se aprueba en sus términos el acta levantada con motivo de esta sesión.

C L A U S U R A

No habiendo en consecuencia ningún asunto pendiente de tratar, el señor presidente dio por terminada la asamblea siendo las 10:30 horas del día de su celebración, firmando al calce de la presente acta las personas que señalan los estatutos, aunque pudiendo rubricarla también cualquier otro asistente que así lo desee, haciéndose constar que durante la sesión no se ausentó ninguno de los comparecientes, ni se retiró del depósito efectuado al inicio de la asamblea ningún título o constancia representativa de acciones".

Siguen firmas.

C L A U S U L A

U N I C A. Quedan nombrados apoderados de "ENSAMBLADORA DE REFRIGERADORES", SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, los señores JOHN JAMES DUPUIS JACOBSON, FRANCISCO BERRONDO LAGOS, LUIS BERRONDO AVALOS, EDUARDO SAIZ FERNANDEZ y ENRIQUE SAIZ FERNANDEZ, quienes gozarán de las facultades más amplias que en derecho procedan según se indica a continuación, para intervenir en representación de la empresa dentro o fuera de la República Mexicana, ante toda clase de particulares, sean personas físicas o morales, así como ante todo tipo de autoridades, tribunales, dependencias, organismos y demás entidades en general, tanto federales como del Distrito Federal, estatales o municipales, bien sean militares, políticas, civiles, penales, administrativas o de trabajo, ante otros arbitrajes, etcétera, citándose específicamente las siguientes facultades y limitaciones.

FACULTADES

a) **FACULTADES O PODERES INDIVIDUALES.** es decir por cada uno de los apoderados en forma conjunta o indistinta y sin atender al orden de mención, como en los siguientes tres incisos, es decir del A al C, que sigue:

A) **PLEITOS Y COBRANZAS.** Poder general para pleitos y cobranzas, con las mas amplias facultades generales en los términos del primer párrafo del artículo dos mil cuatrocientos ohco del Código civil para el Estado de México equivalente al del artículo dos mil quinientos cincuenta y cuatro del Código Civil para el Distrito Federal, así como las siguientes facultades especiales, que se citan específicamente en acatamiento de lo dispuesto por los



los estatutos sociales, señalando al mismo que en consecuencia, son perfectamente válidas las resoluciones que en el desarrollo de la sesión se tomen de conformidad con lo preceptuado en la parte final del artículo 188 de la ley General de Sociedades Mercantiles precitada, declaratoria y señalamiento que fueron aprobados por la asamblea. Hecho lo anterior y a petición del señor presidente, el secretario dio lectura al siguiente Orden del día que se formuló, mismo que fue aprobado por todos y cada uno de los accionistas.

ORDEN DEL DIA.

PRIMERO. - Proposición, discusión y aprobación en su caso, para revisar los poderes y nombramientos existentes a la fecha en la sociedad, resolviendo lo conducente, así como para designar nuevos apoderados de la sociedad, y asignarles sus respectivas facultades.

SEGUNDO. - Asuntos varios relacionados con el punto anterior del Orden del Día y cuyo contenido pueda tratarse en Asamblea General Ordinaria de Accionistas.

DESARROLLO DEL ORDEN DEL DIA.

PRIMERO. - En cumplimiento de lo estipulado en este punto del Orden del Día, el señor presidente informó a los asistentes con toda amplitud y detalle las razones que existen para la proposición de referencia y, consecuentemente de acuerdo al resultado de la revisión, para ratificar dichos poderes o nombramientos, para modificar las condiciones de su otorgamiento, o bien para revocar todos aquellos que no tengan razón de existir, ya sea por tratarse de instrumentos duplicados con menor alcance jurídico que otros, o ya sea por involucrar a personas desvinculadas de la sociedad a la fecha, dando respuesta a las preguntas o dudas que surgieron en los asistentes, a cuyo término y con el objeto de que los señores accionistas tomen la resolución que mejor juzguen pertinente, les concedió el uso de la palabra. Acto seguido y en dicho uso de la palabra, los señores accionistas llevaron a cabo una amplia deliberación al respecto, intercambiando impresiones y comentarios según lo estimaron conveniente, tomando finalmente por unanimidad de votos las siguientes:

RESOLUCIONES.

1.3. - Se designan apoderados de la sociedad a los señores **JOHN JAMES DUPOIS JACOBSON, FRANCISCO BERRONDO LAGOS, LUIS BERRONDO AVALOS, EDUARDO SAIZ FERNANDEZ y ENRIQUE SAIZ FERNANDEZ**, disponiendo que tengan las facultades más amplias que en derecho procedan según se indica a continuación, para intervenir en representación de la empresa dentro o fuera de la República Mexicana, ante toda clase de particulares, sean personas físicas o morales, así como ante todo tipo de autoridades, tribunales, dependencias, organismos y demás entidades en general, tanto federales cuanto del Distrito Federal, estatales o municipales, bien sean militares, políticas, civiles, fiscales, penales, administrativas o de trabajo, ante árbitros o arbitradores, etc., citándose específicamente las siguientes facultades y limitaciones:

FACULTADES.

1.3.1. - **FACULTADES O PODERES INDIVIDUALES**, en forma ejercitables por cada uno de los apoderados en forma separada o indistinta y sin atender al orden de jerarquía contenidos en los siguientes tres (3) incisos:

A) al C) inclusive:
A) PLEITOS Y COBRANZAS. - Poder general para pleitos, cobranzas, con las mas amplias facultades generales en los términos del primer párrafo del artículo 2,408 del Código civil para el Estado de México, equivalente al del artículo 2,554 del "Código Civil para el D.F.", así como las siguientes facultades especiales, que se citan específicamente en acatamiento de lo dispuesto por los artículos 2,436 y 2,441 del Código Civil del Estado de México, equivalentes a los artículos 2,582 y 2,587 del precitado ordenamiento legal del D.F., y sus correlativos si los hubiere de los Códigos civiles del lugar en donde llegue a ejercerse el mandato:

I) Promover, comparecer, intervenir, ejercer, interponer, intentar o iniciar, proseguir o tramitar y dar término, mediante desistimiento inclusive, en cualquier forma y como les parezca, a toda clase de juicios, acciones, excepciones y defensas, arbitrajes, recursos, incidentes, procesos o procedimientos en general de cualquier orden, incluyendo el juicio de amparo y sus incidentes;

II) Transigir;

III) Comprometer en árbitros;

IV) Absolver y articular posiciones, en juicio y fuera de él;

V) Hacer cesión de bienes, facultad que siempre deberá ejercerse mancomunadamente por dos (2) cualquiera de los apoderados.



2

VI) Recaudar y efectuar pagos; - - - - -

VII) Recaudar y efectuar pagos; - - - - -

VIII) Recaudar y efectuar pagos; - - - - -

IX) Recaudar y efectuar pagos; - - - - -

X) Recaudar y efectuar pagos; - - - - -

XI) Recaudar y efectuar pagos; - - - - -

1.3.1. - Poder general para actos que expresamente determine la ley. -

B) ACTOS DE ADMINISTRACION. - Poder general para actos de administración con todas las facultades generales y las especiales que requieran poder o cláusula especial conforme a la ley, con las mas amplias facultades en los términos del segundo párrafo del artículo 2,408 del Código Civil antedicho, equivalente al 2,554 distribuido antes invocado, así como de sus correlativos si los hubiere de los Códigos Civiles del lugar en donde llegue a ejercerse el mandato, por lo que cualesquiera de los apoderados podrá encargarse del establecimiento, organización y administración de los negocios, bienes y derechos de la sociedad; de la designación, promoción o remoción de los trabajadores o empleados, de confianza o no, señalándoles sus funciones, remuneraciones y facultades; de la negociación, formulación, celebración o formalización de toda clase de contratos o convenios requeridos por las operaciones sociales, así como de la reforma o modificación, la rescisión y la terminación de los mismos. - - - - -

C) MANDATOS. - Poder general para otorgar poderes, bien sean generales o bien especiales, así como para delegar o sustituir los poderes conferidos en esta resolución número 1.3.1., total o parcialmente y conservando en todo caso su ejercicio, pudiendo asimismo revocar o modificar unos y otros, todo ello en los términos que juzguen convenientes pero siempre dentro de la órbita de su propia competencia. - La facultad de revocación y modificación que se les concede, es extensiva a los poderes otorgados y a los que se otorguen en el futuro tanto por cualquier otro apoderado, cuanto por el propio Consejo de Administración o la misma Asamblea General de Accionistas, salvo que en estos dos últimos casos se disponga lo contrario en el acto de su otorgamiento. - - - - -

1.3.2. - FACULTADES O PODERES MANCOMUNADOS, es decir ejercitables en forma siempre conjunta o mancomunada por dos (2) cualesquiera de los cinco (5) apoderados, contenidos en los siguientes seis (6) incisos, es decir del A) al F) inclusive: - - - - -

A) ACTOS DE DOMINIO. - Poder general para actos de dominio, incluyendo específicamente el otorgamiento de préstamos en favor de la (s) controladora (s), filial (es) o subsidiaria (s) de esta sociedad, así como la obtención de los mismos, y la venta o cesión de bienes muebles e inmuebles o activos fijos de la sociedad, con todas las facultades generales y las especiales que requieran poder o cláusula especial conforme a la ley, en los términos del tercer párrafo del artículo 2,408 estatal, equivalente al del artículo 2,554 del código distribuido, y sus correlativos si los hubiere de los Códigos Civiles del lugar en donde llegue a ejercerse el mandato. - - - - -

B) TITULOS DE CREDITO. - Poder general para otorgar, emitir, girar, suscribir, endosar tanto en procuración cuanto en garantía o en propiedad, descontar, aceptar, protestar y en cualquier forma operar títulos de crédito, inclusive acciones o partes sociales, con la amplitud y en los términos del artículo noveno de la "Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito". - - - - -

C) CUENTAS. - Poder general para abrir y cerrar cuentas de cheques o de otra índole en instituciones bancarias, de crédito, casas de bolsa, financieras o similares en general, establecidas en la República Mexicana o en el extranjero, realizando los depósitos, traspasos y retiros que juzguen convenientes, en la forma y con la documentación que correspondan, pudiendo asimismo designar o autorizar a otras personas para el mismo fin, asignándoles los límites y condiciones para ello. - - - - -

D) PRENDAS Y FIANZAS. - Poder general para otorgar fianzas y prendas, hipotecas, cauciones, fideicomisos o cualquier otro medio legal similar, con el propósito de garantizar tanto las propias obligaciones de la sociedad, cuanto las de su (s) controladora (s), filial (es) o subsidiaria (s). - - - - -

E) VOTO. - Poder general para determinar la forma y sentido de ejercer el derecho de voto en las asambleas correspondientes, tanto respecto de las acciones o partes sociales que integren o formen parte del activo de la sociedad, cuanto de aquellas otras que se reciban en

1.3.1. - Poder general para actos que expresamente determine la ley. -

B) ACTOS DE ADMINISTRACION. - Poder general para actos de administración con todas las facultades generales y las especiales que requieran poder o cláusula especial conforme a la ley, con las mas amplias facultades en los términos del segundo párrafo del artículo 2,408 del Código Civil antedicho, equivalente al 2,554 distribuido antes invocado, así como de sus correlativos si los hubiere de los Códigos Civiles del lugar en donde llegue a ejercerse el mandato, por lo que cualesquiera de los apoderados podrá encargarse del establecimiento, organización y administración de los negocios, bienes y derechos de la sociedad; de la designación, promoción o remoción de los trabajadores o empleados, de confianza o no, señalándoles sus funciones, remuneraciones y facultades; de la negociación, formulación, celebración o formalización de toda clase de contratos o convenios requeridos por las operaciones sociales, así como de la reforma o modificación, la rescisión y la terminación de los mismos. - - - - -

C) MANDATOS. - Poder general para otorgar poderes, bien sean generales o bien especiales, así como para delegar o sustituir los poderes conferidos en esta resolución número 1.3.1., total o parcialmente y conservando en todo caso su ejercicio, pudiendo asimismo revocar o modificar unos y otros, todo ello en los términos que juzguen convenientes pero siempre dentro de la órbita de su propia competencia. - La facultad de revocación y modificación que se les concede, es extensiva a los poderes otorgados y a los que se otorguen en el futuro tanto por cualquier otro apoderado, cuanto por el propio Consejo de Administración o la misma Asamblea General de Accionistas, salvo que en estos dos últimos casos se disponga lo contrario en el acto de su otorgamiento. - - - - -

1.3.2. - FACULTADES O PODERES MANCOMUNADOS, es decir ejercitables en forma siempre conjunta o mancomunada por dos (2) cualesquiera de los cinco (5) apoderados, contenidos en los siguientes seis (6) incisos, es decir del A) al F) inclusive: - - - - -

A) ACTOS DE DOMINIO. - Poder general para actos de dominio, incluyendo específicamente el otorgamiento de préstamos en favor de la (s) controladora (s), filial (es) o subsidiaria (s) de esta sociedad, así como la obtención de los mismos, y la venta o cesión de bienes muebles e inmuebles o activos fijos de la sociedad, con todas las facultades generales y las especiales que requieran poder o cláusula especial conforme a la ley, en los términos del tercer párrafo del artículo 2,408 estatal, equivalente al del artículo 2,554 del código distribuido, y sus correlativos si los hubiere de los Códigos Civiles del lugar en donde llegue a ejercerse el mandato. - - - - -

B) TITULOS DE CREDITO. - Poder general para otorgar, emitir, girar, suscribir, endosar tanto en procuración cuanto en garantía o en propiedad, descontar, aceptar, protestar y en cualquier forma operar títulos de crédito, inclusive acciones o partes sociales, con la amplitud y en los términos del artículo noveno de la "Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito". - - - - -

C) CUENTAS. - Poder general para abrir y cerrar cuentas de cheques o de otra índole en instituciones bancarias, de crédito, casas de bolsa, financieras o similares en general, establecidas en la República Mexicana o en el extranjero, realizando los depósitos, traspasos y retiros que juzguen convenientes, en la forma y con la documentación que correspondan, pudiendo asimismo designar o autorizar a otras personas para el mismo fin, asignándoles los límites y condiciones para ello. - - - - -

D) PRENDAS Y FIANZAS. - Poder general para otorgar fianzas y prendas, hipotecas, cauciones, fideicomisos o cualquier otro medio legal similar, con el propósito de garantizar tanto las propias obligaciones de la sociedad, cuanto las de su (s) controladora (s), filial (es) o subsidiaria (s). - - - - -

E) VOTO. - Poder general para determinar la forma y sentido de ejercer el derecho de voto en las asambleas correspondientes, tanto respecto de las acciones o partes sociales que integren o formen parte del activo de la sociedad, cuanto de aquellas otras que se reciban en



FAUSTO RICO ALVAREZ, titular de la notaría número seis del Distrito Federal, CERTIFICO: Que los señores JOHN JAMES DUPUIS JACOBSON, FRANCISCO BERRONDO LAGOS, LUIS BERRONDO AVALOS, EDUARDO SAIZ FERNANDEZ Y ENRIQUE SAIZ FERNANDEZ, se acreditaron su carácter de APODERADOS de "HABER MEXICANA", SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, con los siguientes documentos: - - - - -

A. - Con escritura número ciento cincuenta y un mil ochocientos cincuenta y ocho, de fecha veintiseis de febrero de mil novecientos noventa y tres, ante el licenciado Fausto Rico Alvarez, titular de la notaría número seis del Distrito Federal, cuyo primer testimonio quedó inscrito en el Registro Público de Comercio de Tlalnepantla, Estado de México, en el libro primero de Comercio, del volumen veintiseis, y bajo el número treinta y dos, el día dos de junio de mil novecientos noventa y tres. - - - - -
Y de dicha escritura copio en su parte conducente lo que es del tenor literal siguiente: - - - - -

... hago constar EL NOMBRAMIENTO DE APODERADOS a favor de los señores JOHN JAMES DUPUIS JACOBSON, FRANCISCO BERRONDO LAGOS, LUIS BERRONDO AVALOS, EDUARDO SAIZ FERNANDEZ y ENRIQUE SAIZ FERNANDEZ, de "ENSAMBLADORA DE REFRIGERADORES", SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, que resulta de la protocolización que realizo a solicitud del licenciado Fernando García Torres Ezquerro, al tenor de los siguientes antecedentes y cláusula: - - - - -

- - - - - A N T E C E D E N T E S. - - - - -

I. - Por escritura número ochenta y ocho mil doscientos siete, de fecha quince de abril de mil novecientos ochenta y tres, ante el licenciado Fausto Rico Alvarez, titular de la notaría número seis del Distrito Federal, cuyo primer testimonio quedó inscrito en el Registro Público de Comercio de Querétaro, Estado del mismo nombre, bajo la partida número treinta, libro noventa y tres romano de Comercio, el día veintiocho de abril de mil novecientos ochenta y nueve, se constituyó "ENSAMBLADORA DE ESTUFAS", SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, con domicilio en Querétaro, Estado del mismo nombre, duración de noventa y nueve años, cláusula de admisión de extranjeros, y capital social de dos millones de pesos, (dos mil nuevos pesos). - - - - -

II. - Por escritura número ciento veintisiete mil novecientos dieciocho, de fecha veintitres de febrero de mil novecientos ochenta y nueve, ante el mismo notario que la anterior, cuyo primer testimonio quedó inscrito en el Registro Público de Comercio de Tlalnepantla, Estado de México, en el libro primero de comercio, municipio de Naucalpan, volumen dieciséis y bajo el número doscientos sesenta, el día veintidós de junio de mil novecientos ochenta y nueve, "ENSAMBLADORA DE ESTUFAS", SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, cambió su denominación social por la de "ENSAMBLADORA DE REFRIGERADORES", SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, cambió su domicilio social de Querétaro, Estado del mismo nombre a Tlalnepantla, Estado de México, y modificó su objeto social para quedar de la siguiente manera: - - - - -

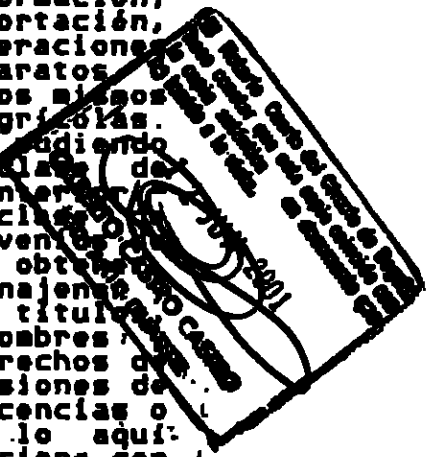
La fabricación, producción, manufactura, transformación, compra-venta, arrendamiento, permuta, cesión, importación, exportación, mantenimiento, reparación y demás operaciones semejantes, de toda clase de productos, aparatos, artículos, incluyendo sus partes y componentes de los mismos para usos comerciales, domésticos, industriales o agrícolas.

A). - Ejecutar toda clase de actos de comercio, pudiendo comprar y vender, importar y exportar toda clase de artículos y mercancías relacionadas con el objeto anterior.

B). - Contratar activa o pasivamente toda clase de prestaciones de servicios, celebrar contratos y convenios de cualquier índole, así como adquirir, registrar, obtener, usar, explotar, permutar, administrar, gravar, enajenar, demás operaciones semejantes, toda clase de títulos, patentes, certificados de invención, marcas, nombres, avisos comerciales, opciones y preferencias, derechos de propiedad literaria, industrial, artística o concesiones de cualquier autoridad, así como recibir u otorgar licencias o autorizaciones para el uso y explotación de lo aquí mencionado y, en general, todo aquello que se relacione con la Ley de Inventiones y Marcas. - - - - -

C). - Comprar, vender o recibir por cualquier título acciones, bonos y valores de cualquier clase y realizar respecto de ellos toda clase de operaciones, sin que se ubique en los supuestos del artículo cuarto de la Ley del Mercado de Valores. - - - - -

D). - Recibir y conceder préstamos, con o sin garantía, así como emitir, girar, endosar, aceptar, avalar, descontar, suscribir, y en cualquier forma operar toda clase de títulos de crédito, sin que se ubiquen en los supuestos del artículo



cuarto de la Ley del Mercado de Valores. -- -- -- --
E). -- Adquirir acciones, participaciones, partes de interés y obligaciones de toda clase de empresas y sociedades, así como en ellas y entrar en comandita, sin que se ubiquen en los supuestos del artículo cuarto de la Ley del Mercado de Valores. -- -- -- --
F). -- Ejercer toda clase de comisiones mercantiles y mercantiles, actuando en su propio nombre o en nombre del comisionado, representando por cualquier medio y forma, a personas físicas o morales, nacionales o extranjeras, en la República Mexicana como fuera de ella. -- -- -- --
G). -- Adquirir o por cualquier otro título poseer, usar, administrar, rentar, permutar, importar, exportar, gravar, enajenar, construir, explotar y demás operaciones semejantes, toda clase de bienes muebles e inmuebles, derechos reales o personales necesarios para su objeto. -- -- -- --
H). -- Contratar al personal necesario para el cumplimiento de los fines sociales y delegar en una o varias personas el cumplimiento de mandatos, comisiones, servicios y demás actividades propias de su objeto. -- -- -- --
I). -- Otorgar avales y obligarse solidariamente por cualquiera de sus filiales y/o subsidiarias, así como constituir garantías a favor de éstas. -- -- -- --
J). -- En general, la realización y emisión de toda clase de actos, operaciones, convenios, contratos y títulos, ya sean civiles, mercantiles, de crédito o de cualquier otra índole, necesarios para el cumplimiento de su objeto social descrito en esta cláusula. -- -- -- --
III. -- Los accionistas de "ENSAMBLADORA DE REFRIGERADORES", SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, celebraron Asamblea General Ordinaria, de la que se levantó un acta cuyo original se exhibe el compareciente en veintidós páginas útiles, que agrego al apéndice de esta escritura con la letra "A", y me pide la protocolice en los términos del artículo ciento noventa y cuatro de la Ley General de Sociedades Mercantiles, ya que la sociedad no cuenta por el momento con el libro de actas correspondiente, siendo dicha acta del tenor literal siguiente: -- -- -- --
"En la ciudad de Tlalnepantla, Estado de México, siendo las 10:00 horas del día -- -- -- --
25 de mayo de 1992 -- -- -- --
se reunieron en el domicilio social de "ENSAMBLADORA DE REFRIGERADORES", S.A. DE C.V., los señores accionistas cuyos nombres, representación y participación en el capital social aparecen en la lista de asistencia correspondiente, con objeto de celebrar una Asamblea General Ordinaria de Accionistas de conformidad con lo dispuesto en los artículos 178, 179, 180 y demás relativos de la Ley General de Sociedades Mercantiles en vigor, así como las cláusulas conducentes de los estatutos sociales, en especial el artículo noveno. -- -- -- --
-- -- -- -- PRESIDENCIA Y SECRETARIA -- -- -- --
Por designación expresa unánime de los asistentes, presidió la asamblea el señor JORGE CONTRERAS CENTENO y actuó como secretario el señor FERNANDO GARCIA TORRES EZQUERRO. -- -- -- --
-- -- -- -- E S C R U T I N I O. -- -- -- --
El presidente actuante, después de que tanto él como el secretario aceptaron sus respectivos cargos, solicitó a los accionistas que firmaran la lista de asistencia correspondiente que se tiene preparada para esta asamblea, disponiéndose por todos los asistentes que se agregue tal documento al apéndice del acta como anexo de esta última. -- -- -- --
Concluido lo anterior, el presidente actuante nombró escrutador al señor FRANCISCO MARTINEZ PONCE quien, en cumplimiento del cargo conferido y previa aceptación del mismo, procedió tanto a revisar la documentación exhibida por los accionistas para justificar su presencia y derecho de voto, la cual se dispuso por todos los asistentes agregar también al apéndice del acta como otro anexo de esta última, cuanto a realizar y verificar el escrutinio correspondiente, teniendo a la mano para consulta el libro de registro de acciones o accionistas, hecho lo cual firmó una certificación donde consta que se encuentra debidamente representada la totalidad de las acciones en circulación de la sociedad y como está dividido el capital social de la misma según los registros de la misma, certificación que se adjunta al calce de la citada lista de asistencia. -- -- -- --
-- -- -- -- I N S T A L A C I O N. -- -- -- --
A continuación, el presidente actuante manifestó que debido al resultado del escrutinio y aunque no se haya girado convocatoria formal previa, declara legalmente instalada la asamblea en virtud de estar representada la totalidad de las acciones y estar de acuerdo todos los asistentes, con base en lo previsto en la cláusula décima segunda inciso b) de

12
El señor Jorge Contreras Centeno, presidente de la asamblea, declara que la misma se celebró en la ciudad de Tlalnepantla, Estado de México, el día 25 de mayo de 1992, a las 10:00 horas, y que en ella se levantó el acta que se exhibe en esta escritura, la cual se protocoliza en los términos del artículo ciento noventa y cuatro de la Ley General de Sociedades Mercantiles.

FAUSTO R I C O ALVAREZ
JOSE ANTONIO MANZANERO E.
Notarias Asociadas 6 Y 138
M E X I C O, D. F.



296
MERCIO
D.F.

ART. 2554.- En todos los poderes generales para pleitos y cobranzas bastará que se diga que se otorga con todas las facultades generales y las especiales que requieran cláusula especial conforme a la ley, para que se entiendan conferidos sin limitación alguna. - - - - -

En los poderes generales, para administrar bienes, bastará expresar que se dan con ese carácter para que el apoderado tenga toda clase de facultades administrativas. - - - - -

En los poderes generales, para ejercer actos de dominio bastará que se den con ese carácter para que el apoderado tenga todas las facultades de dueño, tanto en lo relativo a los bienes, como para hacer toda clase de gestiones a fin de defenderlos. - - - - -

Cuando se quisieren limitar, en los tres casos antes mencionados, las facultades de los apoderados, se consignarán las limitaciones, o los poderes serán especiales. - - - - -

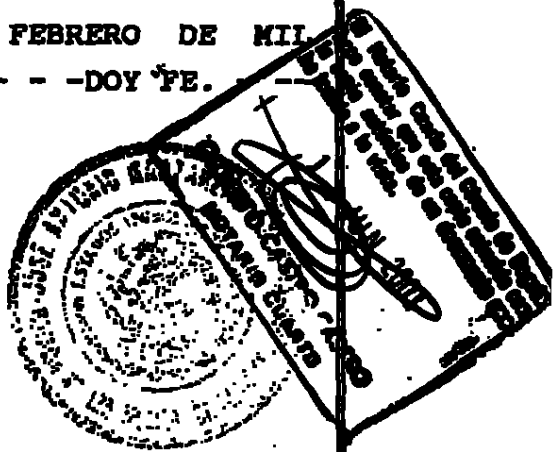
Los notarios insertarán este artículo en los testimonios de l s poderes que otorguen. ". - - - - -

JOSE ANTONIO MANZANERO ESCUTIA, titular de la notaría número ciento treinta y ocho del Distrito Federal, actuando como as ciado en el protocolo de la notaría número seis, de la que es titular el licenciado FAUSTO RICO ALVAREZ. - - - - -

EXPIDO PRIMER TESTIMONIO PRIMERO EN SU ORDEN PARA LOS APODERADOS SEÑORES JUAN LUIS GUTIERREZ SALINAS, JORGE AVALOS MENDIZABAL, RAFAEL NAVA URIBE, ALFONSO ARIZMENDI GONZALEZ, JAIME LOPEZ GARCIA, CARLOS GUAJARDO RODRIGUEZ, JORGE BARROSO COMBE Y PABLO GUTIERREZ SUAREZ, EN SIETE PAGINAS. - - - - -

MEXICO, DISTRITO FEDERAL, A TRES DE FEBRERO DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO. - - - - - -DOY FE. - - - - -

RAO/mccm.



64



INSCRITO EN EL REGISTRO PUBLICO DE COMERCIO,
EN EL FOLIO MERCANTIL NUMERO: 234805

DERECHOS: \$ 819 - REG. EN CAJA: 207082

PTDA: 10442 DE FECHA: 17-04-98

EN MEXICO, D.F., A 20 DE Abril DE 1998

10795



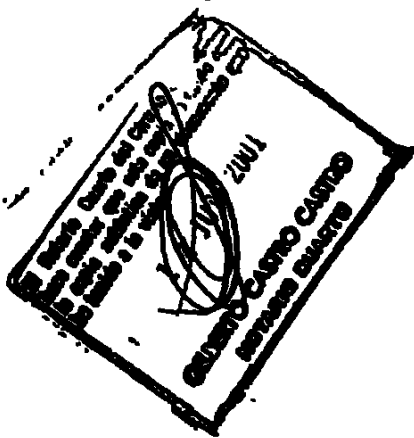
SE TOMO
DOY FE
RAZON

EL REGISTRADOR DE
COMERCIO DEL DISTRITO FEDERAL

EL DIRECTOR GENERAL DEL REGISTRO PUBLICO
DE LA PROPIEDAD Y DE COMERCIO DEL D.F.

LIC. GUADALUPE FERRER RODRIGUEZ

LIC. RAUL CASTELLANO MARTINEZ-BAE



FAUSTO R I C O ALVAREZ
JOSE ANTONIO MANZANERO E.
Notarias Asociadas 6 Y 138
M E X I C O, D. F.



D.- Celebrar convenios y/o contratos de cualquier índole entre la empresa y sus accionistas, salvo para operaciones en el campo normal de los negocios sobre bases estrictamente comerciales. - - - - -

E.- Adquirir, ceder, transferir, enajenar, disponer y demás operaciones semejantes, de toda clase de patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas, nombres avisos comerciales en general cualquier otro derecho de propiedad intelectual, industrial o artística, así como recibir y otorgar licencias o autorizaciones para el uso o explotación de lo aquí mencionado, e igualmente celebrar contratos o convenios para el suministro o recepción de asistencia técnica o de servicios relacionados con las operaciones de fabricación de la empresa. - - - - -

F.- Adquirir o enajenar partes sociales o acciones de cualquier sociedad. - - - - -

G.- Celebrar contratos y/o convenios entre la empresa y sus clientes o proveedores, que tengan un término superior a un año. - - - - -

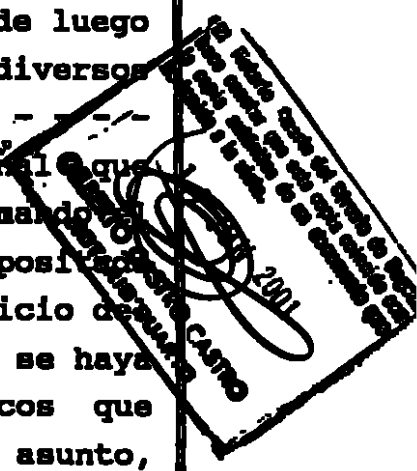
- - - - - -CONDICIONES. - - - - -

P r el simple hecho de ejercer este poder, se entenderá que el apoderado queda informado de que en especial para cuando termine su relación con la poderdante, asume específica y expresamente desde ahora las siguientes obligaciones según el caso: - - - - -

1) Devolver a la poderdante toda aquella documentación pendiente que le haya sido entregada, incluyendo desde luego tanto el propio documento de poder, como sus diversos ejemplares en su caso; - - - - -

2) Proporcionar a la poderdante un reporte final que involucre todos aquellos trámites pendientes, informando al tribunal o autoridad ante el cual se encuentre depositada cualquier documentación relacionada con el ejercicio de poder aquí conferido y respecto de la que no se haya entregado reporte, indicando los datos específicos que conduzcan a su mejor localización, verbigracia; asunto, número de expediente, etcétera. - - - - -

3) Abstenerse de ejercer o realizar nuevos usos del poder, salvo que dicha abstención implique n tomar las medidas que sean necesarias para evitar la pérdida de cualquier derecho de la poderdante en torn a dichos asuntos encomendados, verbigracia, prescripción. - - - - -





YO EL ENCARGADO DE CERTIFICAR: - - - - -

I. - Que he verificado a los comparecientes y los conceptos
capacitados legalmente para la celebración de este acto. - -

II. - Que los comparecientes declaran de manera expresa y
bajo protesta de decir verdad que en "MABE MEXICO", SOCIEDAD
DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE no participa
ningún tipo de Inversión Extranjera. - - - - -

III. - Que los representantes de "MABE MEXICO", SOCIEDAD DE
RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, manifiestan
que su representada, se encuentra capacitada legalmente para
la celebración de este acto, y acreditan la personalidad que
ostentan, que no les ha sido revocada, ni en forma alguna
modificada, con la certificación que agrego al apéndice de
esta escritura con la letra "A". - - - - -

IV. - Que los comparecientes declaran por sus generales ser:
Eduardo Saiz Fernández, mexicano, originario de México,
Distrito Federal, lugar donde nació el día veintisiete de
febrero de mil novecientos cincuenta y dos, soltero, con
domicilio en Avenida Insurgentes Sur número seiscientos
sesenta y cuatro, tercer piso, colonia Del Valle, Delegación
Benito Juárez, código postal cero tres mil cien, contador
público. - - - - -

Luis Berrondo Avalos, mexicano, originario de México,
Distrito Federal, lugar donde nació el día dos de mayo de
mil novecientos cincuenta, casado, con el mismo domicilio
que el anterior, ingeniero industrial. - - - - -

V. - Que tuve a la vista los documentos citados en esta
escritura. - - - - -

VI. - Que leída y explicada esta escritura a los
comparecientes, manifestaron su conformidad con ella y la
firmaron el día dos de febrero del año en curso, mismo
momento en que la autorizo. - - - - - -Doy

Firma de los señores Eduardo Saiz Fernández y Luis Berrondo

F. de A. - - - - - -Rúbrica.-

El sello de autorizar. - - - - -

Las NOTAS COMPLEMENTARIAS SE PONDRAN EN HOJAS POR SEPARADO
AGREGADAS AL APENDICE DE ESTE INSTRUMENTO. - - - - -

Para cumplir con lo dispuesto por el artículo dos mil
quinientos cincuenta y cuatro del Código Civil vigente en el
Distrito Federal, a continuación se transcribe: - - - - -



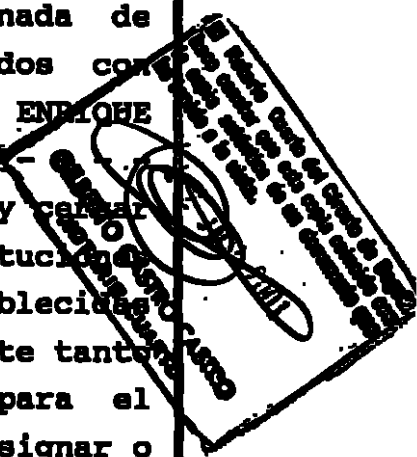
FAUSTO R I C O ALVAREZ
JOSE ANTONIO MANZANERO E.
N tarias Asociadas 6 Y 138
M E X I C O, D. F.



III) LABORAL.- Poder de dirección, de administración y de representación de la empresa en lo que se refiere particularmente a las relaciones laborales de esta última con sus trabajadores en los términos y para los efectos de lo dispuesto en los artículos nueve, once, seiscientos noventa y dos, seiscientos noventa y cinco y ochocientos setenta y seis de la Ley Federal del Trabajo en vigor, así como para absolver y articular posiciones en los términos de los artículos setecientos ochenta y seis y setecientos ochenta y siete de dicho ordenamiento, y comparecer e intervenir en cualquier tipo de audiencia laboral, bien sea la inicial en su fase conciliatoria, o bien en su fase de demanda y excepciones y ofrecimiento y admisión de pruebas a que se refiere el artículo ochocientos setenta y tres de la ley invocada, o bien en cualquier otra instancia procesal en general, proponiendo arreglos, tomando decisiones y suscribiendo los convenios que mejor juzgue convenientes. --

IV) TITULOS DE CREDITO.- Poder general para otorgar, emitir, girar, suscribir, endosar en procuración, descontar, aceptar, protestar y en cualquier forma operar títulos de crédito, inclusive acciones o partes sociales, con la amplitud y en los términos del artículo noveno de la "Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito". - - - - -
Este poder se deberá ejercer siempre en forma mancomunada por dos cualesquiera de los apoderados, hasta por la cantidad de CIEN MIL DOLARES ya que si rebasa dicha suma, se requerirá siempre la firma conjunta o mancomunada de cualesquiera de los apoderados aquí nombrados con cualesquiera de los señores LUIS BERRONDO AVALOS, ENRIQUE SAIZ FERNANDEZ o EDUARDO SAIZ FERNANDEZ. - - - - -

V) CUENTAS BANCARIAS.- Poder general para abrir y cambiar cuentas de cheques o de otra índole en instituciones bancarias, de crédito, financieras o similares, establecidas en la República Mexicana, pudiendo por consiguiente tanto librar los cheques que fueren necesarios para el funcionamiento u operación de la sociedad, como designar o autorizar en las tarjetas respectivas a otras personas que igualmente puedan girar contra tales cuentas, asignándoles los límites y condiciones para ello, en el entendido de que en todo caso, esta facultad de firmar o girar en las cuentas involucradas deberá ser siempre ejercida mancomunadamente, nunca en forma individual. - - - - -





VI) PODERES ESPECIALES.- Poder para otorgar poderes, así como para sustituir su poder aquí conferido, total pero con la limitación de que siempre serán con carácter especial, es decir no de índole general sino para asuntos determinados, así como de que tal facultad sólo abarca los poderes para pleitos y cobranzas y actos de administración, pudiendo asimismo revocar o modificar unos y otros en los términos que juzgue(n), conveniente, pero siempre dentro de la órbita de su propia competencia y conservando en todo caso su ejercicio, quedando entendido que el o los apoderados que designe(n), no tendrán a su vez facultades para otorgar nuevos poderes, ni sustituir o delegar el que les sea conferido, debiendo asentarse así expresa y específicamente en los poderes especiales que se les otorguen. - - - - -

VII) DOCUMENTOS.- El poder otorgado incluye la facultad para realizar todas y cada una de las gestiones, negociaciones y actos jurídicos necesarios para cumplimentarlo, así como la de otorgar y suscribir todos los documentos públicos y privados que su ejercicio requiera. - - - - -

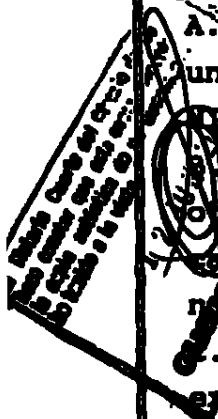
VIII) CESION.- Las personas antes designadas en esta resolución no podrán efectuar cesión de bienes de la sociedad poderdante. - - - - -

IX) LIMITACIONES GENERALES.- Los apoderados nombrados no podrán, ni conjunta ni mucho menos separadamente, realizar los siguientes actos sin la previa autorización de la Asamblea General de Accionistas o del Consejo de Administración de esta sociedad: - - - - -

A. Comprar o vender bienes raíces o activos fijos que tengan un valor superior en pesos mexicanos al equivalente a un MILLON de dólares de los Estados Unidos de América; - - - - -

B. Dar o tomar en arrendamiento inmuebles o cualesquiera otros bienes, cuya renta sea por un importe menor, en el caso de dar o mayor en el de tomar, a la renta corriente normal de mercado para tales arrendamientos; - - - - -

C. Otorgar préstamos o garantías de cualquier tipo, con excepción tanto de préstamos o de garantías para la(s) controladora(s) filial(es) o subsidiaria(s) de la empresa, cuanto de garantías para efecto de salvaguardar el interés fiscal, exhibibles con el propósito de cumplir este requisito de procedencia de las acciones de las excepciones y defensas que se hagan valer en beneficio de esta sociedad.



FAUSTO R I C O ALVAREZ
JOSE ANTONIO MANZANERO E.
Notarias Asociadas 6 Y 138
M E X I C O, D. F.

LIBRO CINCO MIL ONCE- - - - -FRA/CAT/MEX

CIENTO SETENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS TRECE. - - - - -

- - - - - MEXICO, DISTRITO FEDERAL, a dos de febrero de mil
novecientos noventa y ocho. - - - - -

FAUSTO RICO ALVAREZ, titular de la notaría número seis del
Distrito Federal, hago constar EL PODER que otorga "MABE
MEXICO", SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL
VARIABLE representada por los señores Eduardo Saiz Fernández
y Luis Berrondo Avalos, a favor de los señores JUAN LUIS
GUTIERREZ SALINAS, JORGE AVALOS MENDIZABAL, RAFAEL NAVA
URIBE, ALFONSO ARIZMENDI GONZALEZ, JAIME LOPEZ GARCIA,
CARLOS GUAJARDO RODRIGUEZ, JORGE BARROSO COMBE Y PABLO
GUTIERREZ SUAREZ, para que lo ejerciten conjunta o
separadamente al tenor de la siguiente: - - - - -

- - - - - C L A U S U L A. - - - - -

UNICA.- Se designan apoderados de la sociedad a los señores
JUAN LUIS GUTIERREZ SALINAS, JORGE AVALOS MENDIZABAL, RAFAEL
NAVA URIBE, ALFONSO ARIZMENDI GONZALEZ, JAIME LOPEZ GARCIA,
CARLOS GUAJARDO RODRIGUEZ, JORGE BARROSO COMBE y PABLO
GUTIERREZ SUAREZ, con las facultades más amplias que en
derecho procedan para que conjunta o separadamente,
intervengan en representación de la empresa dentro de la
República Mexicana, ante toda clase de particulares, sean
personas físicas o morales, así como ante todo tipo de
autoridades o dependencias, federales, del Distrito Federal,
estatales, municipales, políticas, administrativas, -
judiciales bien sean civiles, penales o de trabajo,
(especialmente ante Juntas de Conciliación y Arbitraje y
demás autoridades del trabajo y servicios sociales que se
señalan en el artículo quinientos veintitres de la Ley
Federal del Trabajo, así como ante el Instituto del Ramo
Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT),
Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y Fondo Nacional
de Fomento y Garantía para el Consumo de los Trabajadores
(FONACOT), organismos descentralizados del Gobierno Federal,
empresas de participación estatal o de cualquier otro orden,
ante árbitros o arbitradores, etcétera, citándose --
enunciativa pero no limitativamente las siguientes: - - - - -

- - - - - F A C U L T A D E S. - - - - -

I) PLEITOS Y COBRANZAS.- Poder general para pleitos y
cobranzas, con las más amplias facultades generales en los
términos del primer párrafo del artículo dos mil quinientos

178513

cincuenta y cinco del Código Civil para el Distrito Federal y sus correlativos si los hubiere de los códigos civiles de los lugares en donde se ejerza el mandato, así como las siguientes facultades especiales, que se citan específicamente en acatamiento de lo dispuesto por los artículos dos mil quinientos ochenta y dos y dos mil quinientos ochenta y siete del mencionado ordenamiento legal del Distrito Federal, y también de sus correlativos si los hubiere de los códigos civiles del lugar en donde llegue a ejercerse el mandato: - - - - -

a) Promover, comparecer, intervenir, ejercer, interponer, intentar o iniciar, toda clase de acciones, juicios, incluyendo el de amparo como promovente del mismo o como tercero perjudicado, incidentes, recursos, etcétera, así como contestar demandas o reclamaciones oponiendo todo género de excepciones y defensas, participar en lo que fuere posible en las diligencias de la contraparte y, consecuentemente en todo caso, proseguir los trámites, procesos y procedimientos inherentes en general, ofreciendo y desahogando toda clase de pruebas, y finalmente darlos por terminados en cualquier forma y como les parezca, mediante desistimiento inclusive, abarcando el citado juicio de amparo. - - - - -

b) Transigir; - - - - -

c) Comprometer en árbitros; - - - - -

d) Absolver y articular posiciones en juicio y fuera de él; -

e) Recusar; - - - - -

f) Recibir y efectuar pagos; - - - - -

g) Presentar quejas, denuncias, acusaciones y querellas penales, desistirse de las mismas, constituirse en queruvante del Ministerio Público, exigir la reparación del daño y otorgar el perdón en los casos en que fuera procedente; - - - - -

h) Exigir el cumplimiento de las obligaciones contraídas a nombre de esta sociedad; - - - - -

i) Hacer los demás actos que expresamente determine la ley. -

II) PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN, en los términos del segundo párrafo del artículo dos mil quinientos cincuenta y cuatro del Código Civil para el Distrito Federal, antes invocado y sus correlativos si los hubiere de los códigos civiles de los lugares en donde se ejerza el mandato. - - - - -

servicios relacionados con las operaciones de fabricación de la empresa; -- -- -- -- --
VI) Adquirir o enajenar partes sociales o acciones de cualquier sociedad. -- -- -- -- --
VII) Celebrar contratos y/o convenios entre la sociedad y sus clientes o proveedores, que tengan un término superior a un año. -- -- -- -- --
B.- Con escritura número ciento setenta y siete mil cuatrocientos ochenta y dos, de fecha trece de octubre de mil novecientos noventa y siete, ante el mismo notario que la anterior, cuyo primer testimonio está pendiente de ser inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de Tlalnepantla, Estado de México, por lo reciente de su otorgamiento, se hizo constar el cambio de denominación de "ENSAMBLADORA DE REFRIGERADORES", SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, a "HABE MEXICO", SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, y en consecuencia se reformó el artículo primero de sus estatutos sociales. -- -- -- -- --
C.- Con escritura número ciento setenta y siete mil novecientos setenta y siete, de fecha diez de diciembre de mil novecientos noventa y siete, ante el mismo notario que los anteriores, cuyo primer testimonio está pendiente de ser inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de Tlalnepantla, Estado de México, y en el Registro Público de Comercio de esta capital, por lo reciente de su otorgamiento, se hizo constar la transformación de "HABE MEXICO", SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE a "HABE MEXICO", SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, el cambio de domicilio de Tlalnepantla, Estado de México, a México, Distrito Federal, y la reforma total de estatutos, quedando en consecuencia con domicilio en México, Distrito Federal, duración de noventa y nueve años, contados a partir del tres de mayo de mil novecientos ochenta y tres, capital social mínimo fijo de dos mil pesos, máximo ilimitado, cláusula de admisión de extranjeros y teniendo por objeto -- -- -- -- --
5.1.- PRINCIPAL.- La fabricación, producción, manufactura, transformación, compra-venta, arrendamiento, permuta, cesión, importación, exportación, mantenimiento, reparación y demás operaciones semejantes, de toda clase de productos, aparatos o artículos, incluyendo sus partes y componentes de los mismos para usos comerciales, domésticos, industriales o agrícolas. -- -- -- -- --
5.2.- AVALES.- La sociedad podrá obligarse solidariamente con terceros y garantizar obligaciones de los mismos así como las propias, mediante las figuras jurídicas del aval, fianza, prenda, hipoteca, fideicomiso o cualquier otro medio legal similar. -- -- -- -- --
5.3.- BIENES.- Adquirir o por cualquier título poseer, usar, administrar, rentar, permutar, importar, exportar, gravar, enajenar, construir, explotar y demás operaciones semejantes, toda clase de bienes muebles, derechos reales y personales, así como los inmuebles que sean necesarios para su objeto. -- -- -- -- --
5.4.- COMERCIO.- La ejecución de toda clase de actos de comercio en general, tales como compra, venta, adquisición por cualquier título, comisión, consignación, explotación, posesión, uso, administración, permuta, gravamen, distribución, arrendamiento de toda índole, reparación, servicio, importación y exportación por cuenta propia o de terceros, enajenación, dación en pago, pignoración y demás operaciones semejantes, de toda clase de artículos, mercancías o productos terminados para usos comerciales, prestación de servicios, domésticos, industriales, agrícolas, así como de materias primas, partes y componentes para los mismos, etc. -- -- -- -- --
5.5.- COMISIONES.- Aceptar o conferir toda clase de comisiones mercantiles y mandatos, obrando en su propio nombre o en nombre del comitente o mandante, representando por cualquier medio y forma legales a personas físicas o morales, nacionales o extranjeras, tanto en la República Mexicana como fuera de ella. -- -- -- -- --
5.6.- LUGARES.- El establecimiento y operación o uso de plantas, fábricas, talleres, almacenes, centros de distribución y ventas, oficinas administrativas y cualesquiera otros establecimientos industriales o comerciales propios, rentados, en comodato etc., que puedan ser necesarios o apropiados para la realización de los negocios de la sociedad; -- -- -- -- --
5.7.- PERSONAL.- Contratar al personal necesario para el cumplimiento de los fines sociales, y delegar en una o varias personas el cumplimiento de mandatos, comisiones, servicios y demás actividades propias de su objeto. -- -- -- -- --
5.8.- PRESTAMOS.- Recibir y conceder préstamos, con o sin garantía. -- -- -- -- --



5.9.- PROPIEDAD INDUSTRIAL.- Adquirir, registrar, obtener, usar, explotar, permutar, administrar, gravar, enajenar y demás operaciones semejantes, toda clase de títulos, patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas, nombres y avisos comerciales, denominaciones de origen, secretos industriales, opciones y preferencias, derechos de propiedad intelectual, industrial, artística o concesiones de cualquier autoridad, así como recibir u otorgar licencias o autorizaciones para el uso y explotación de lo aquí mencionado y, en general, todo aquello que se relacione con las leyes de "Fomento y Protección de la Propiedad Industrial" y "Derechos de Autor", sus reglamentos y cualquier otra disposición legal aplicable

5.10.- SERVICIOS.- La prestación o recepción contractual o convencional de servicios de cualquier índole o naturaleza, a toda clase de personas, físicas y morales, mexicanas o extranjeras, dentro o fuera de la República Mexicana.

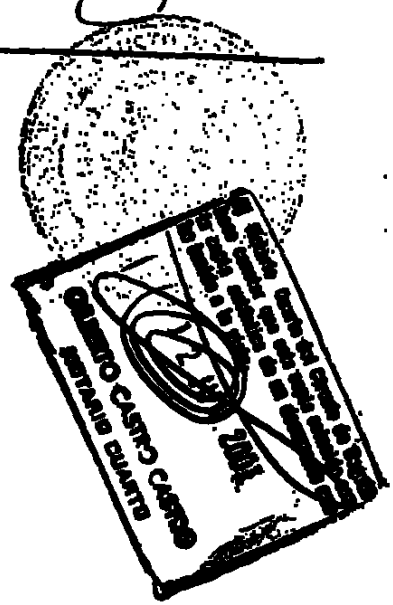
5.11.- TÍTULOS.- Otorgar, emitir, girar, endosar, aceptar, avalar, descontar, suscribir y en cualquier forma operar toda clase de títulos de crédito, inclusive acciones, en los términos del artículo noveno de la "Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito".

5.12.- VALORES.- Comprar, prestar, vender, dar en pago, emitir, depositar o recibir en depósito o por cualquier título, etc., acciones, participaciones o partes sociales de toda clase de sociedades y empresas, así como formar parte de ellas y entrar en comandita, bonos, obligaciones y valores en general de cualquier clase, y realizar respecto de ellos toda clase de operaciones, sin que se ubique en los supuestos del artículo cuarto de la "Ley del Mercado de Valores".

5.13.- GENERAL.- En general, la realización de toda clase de actos, de operaciones, de convenios o de contratos y la emisión de títulos, en todos los casos de cualquier índole, necesarios para el cumplimiento de su objeto social descrito en este artículo

D.- Por escritura número ciento setenta y ocho mil doscientos nueve, de fecha dieciocho de diciembre de mil novecientos noventa y siete, ante el mismo notario que las anteriores, cuyo primer testimonio está pendiente de ser inscrito en los Registros Públicos de la Propiedad y del Comercio de esta capital, Querétaro, Estado del mismo nombre y Monterrey, Estado de Nuevo León, se hizo constar la fusión de "DISTRIBUIDORA CONSUL", SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, "SERVICIOS INTEGRADOS FABRILES", SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, "CONFAD MANUFACTURA", SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, "PROTAL MANUFACTURA", SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, "ASTRAL MANUFACTURA", SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, "IMASA MANUFACTURA", SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, como fusionadas con "MADE MEXICO", SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE, subsistiendo esta última como sociedad fusionante.

Y PARA DOCUMENTAR LA PERSONALIDAD DE LOS SEÑORES JOHN JAMES DUPUIS JACOBSON, FRANCISCO BERRONDO LAGOS, LUIS BERRONDO AVALOS, EDUARDO SAIZ FERNANDEZ Y ENRIQUE SAIZ FERNANDEZ, EXPIDO LA PRESENTE CERTIFICACION EN CINCO HOJAS DE LAS CUALES LAS CUATRO PRIMERAS VAN SELLADAS Y RUBRICADAS POR MI, COTEJA - - - - - DOY FE - - - - - cat/mbc. - - - - -



69
GONZALO M. ORTIZ BLANCO, titular de la notaría número noventa y ocho del Distrito Federal, actuando como asociado en el protocolo de la notaría número seis, de la que es titular el licenciado FAUSTO RICO ALVAREZ, CERTIFICO: Que esta copia fotostática en doce hojas de las cuales las once primeras van selladas y rubricadas por mí, es una reproducción fiel y exacta de su original, con el que la comparé y a la que corresponde el número de registro DIEZ MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CINCO, de esta fecha, ante mí. -- Doy fe. -- -- -- -- -- México, Distrito Federal, a diecinueve de octubre del dos mil. -- -- -- -- --

[Handwritten signature: Gonzalo]



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
Dirección General Jurídica
y de Estudios Legislativos
Subcomisión Consultiva y de Contratos
(Convention de la Haya du 5 octobre 1961)

D. F. _____
Derechos \$ 42.00
No. Orden **6102**

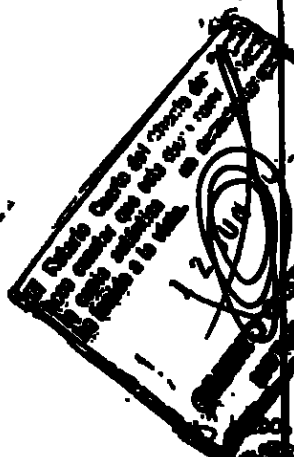
En México el presente documento público ha sido firmado por LIC. GONZALO M. ORTIZ BLANCO
quien actúa en calidad de NOTARIO PUBLICO No. 98.
y está revestido del sello correspondiente a NOTARIA PUBLICA No. 98.

Certificado en MEXICO, D.F. por ARIEL MUÑIZ MORALES,
DIRECTOR CONSULTIVO Y DE CONTRATOS

MEXICO, D.F. el 5 de JUNIO de 2001.

DISTRITO FEDERAL
General Jurídica
y de Estudios Legislativos
in Consultiva y de Contratos

[Handwritten signature across the bottom of the form]



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

FORMULARIO UNICO DE CORRECCIONES Y MODIFICACIONES
2000-10

SOLICITUD DE

☒ Corrección de datos, materiales

☐ Modificación alguna solicitud

2 SOLICITANTE	Nombre MABA México, S. de R. L. de C. V. Dirección Av Insurgentes Sur 664 3, Col Del Valle Teléfono Fax E-mail Domicilio México, Distrito Federal México	IDENTIFICACIÓN CC ☐ NIT ☐ CE ☐ Otro ☐ Numero
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre JIMENA ESCOBAR URIBE Dirección Cra 11A No 94-76 (Of 305) Telefono 8 162051/81 Fax 8 161889 E mail escobaru@elatio net co	IDENTIFICACIÓN CC ☒ NIT ☐ CE ☐ Otro ☐ Numero 39 779 452 T P 68228

4 Numero del expediente

00098469

5 Descripción de la corrección o modificación solicitada

Se indicó incorrectamente la razón social del solicitante y su domicilio. Se solicita que se tenga en cuenta que los correctos son Maba México, S de R L de C V, con domicilio en Av Insurgentes Sur 664 3, Col Del Valle, México, D F, Mexico

6 Comprobante de pago No **000000** Fecha **Abri 18 2001**

7 ANEXOS

- ☐ Comprobante de pago de la tasa
- ☐ Poderes si fuere el caso
- ☐ Certificado de existencia y presentación legal si fuere el caso
- ☐ Documentos que acrediten el legítimo interés si fuere el caso

NOMBRE JIMENA ESCOBAR URIBE

FIRMA

[Firma manuscrita]

CC 39 779 452 de Usaquen N P 68228

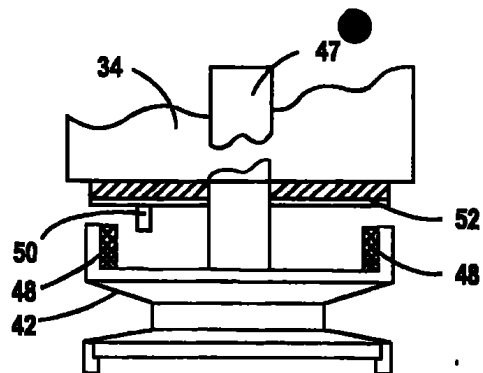


FIG. 3

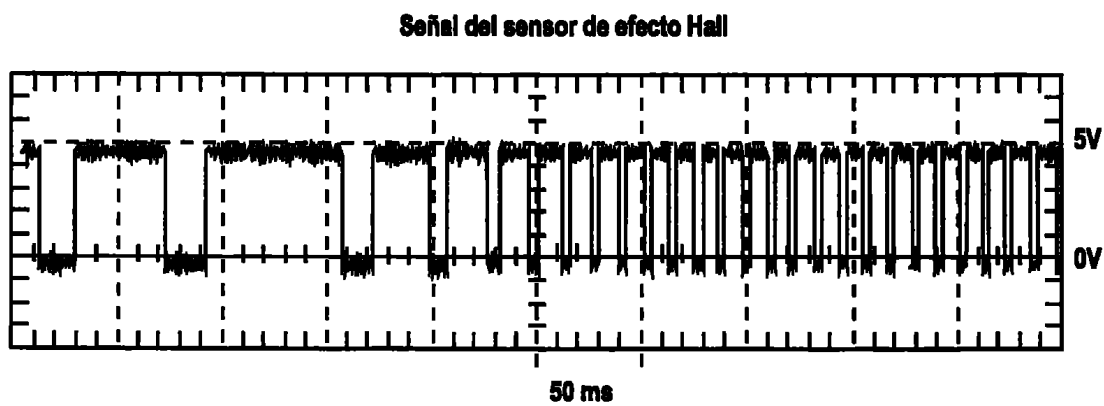


FIG. 4

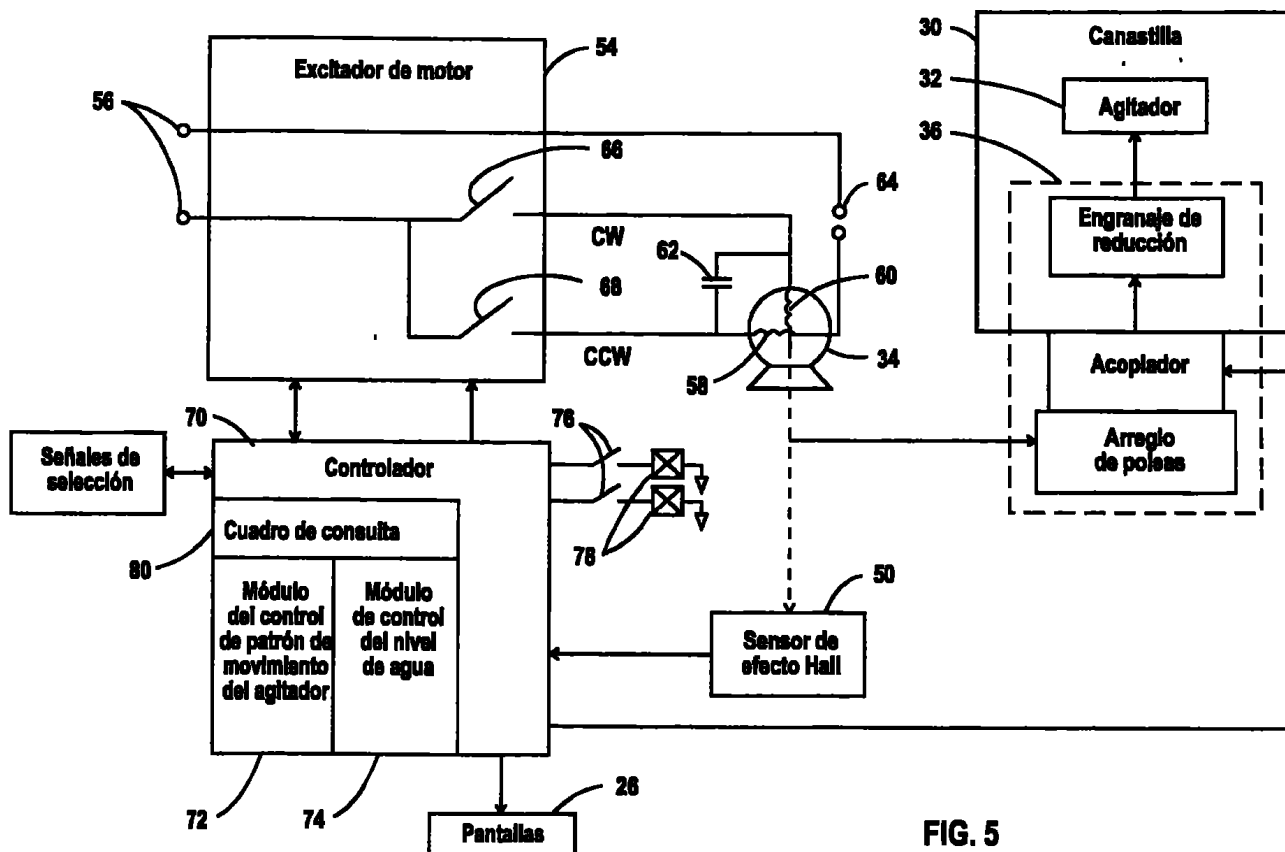


FIG. 5

211.
305

5/18

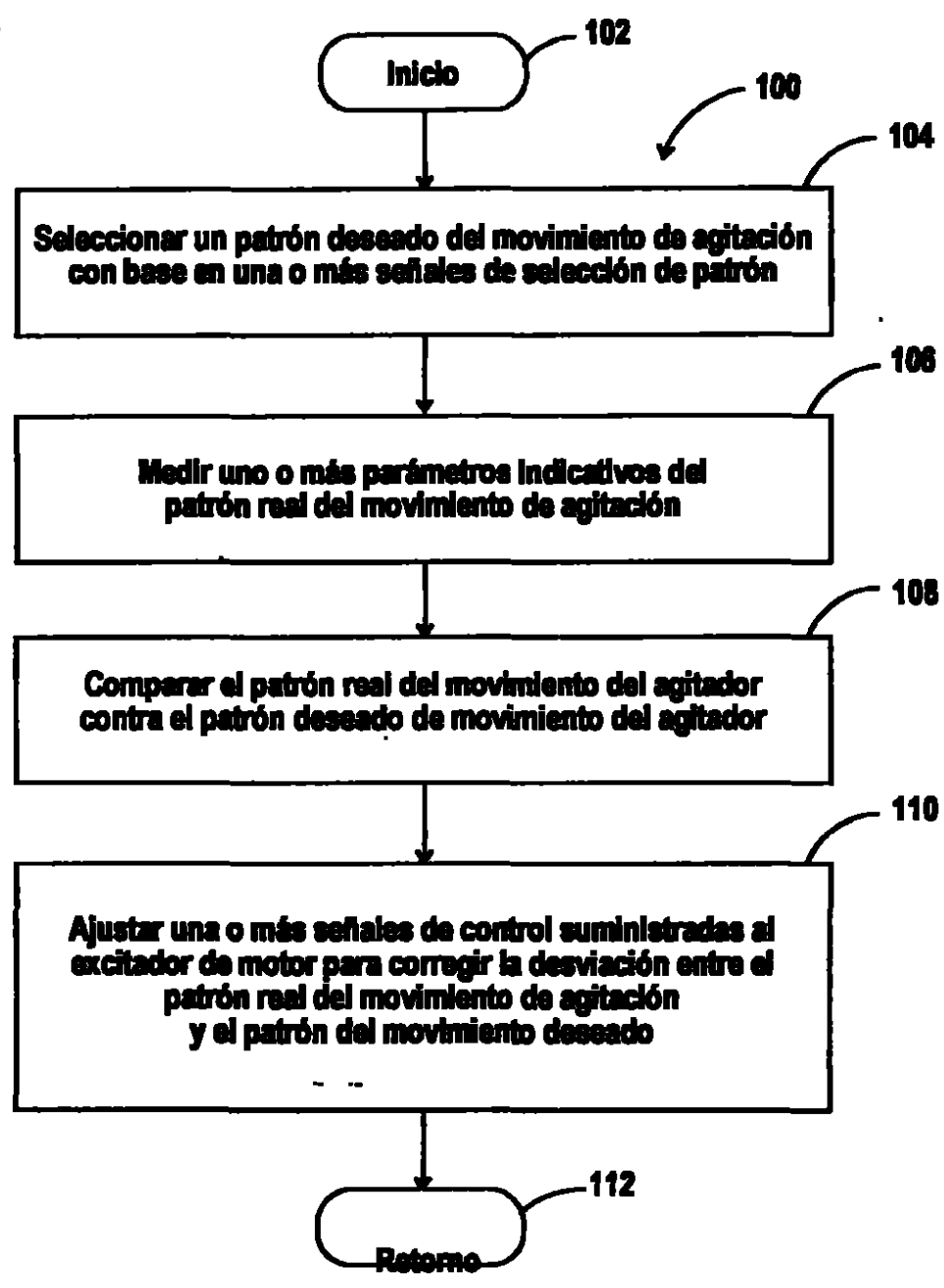


FIG. 6

FIG. 7A
FIG. 7B
FIG. 7C
FIG. 7D

FIG. 7

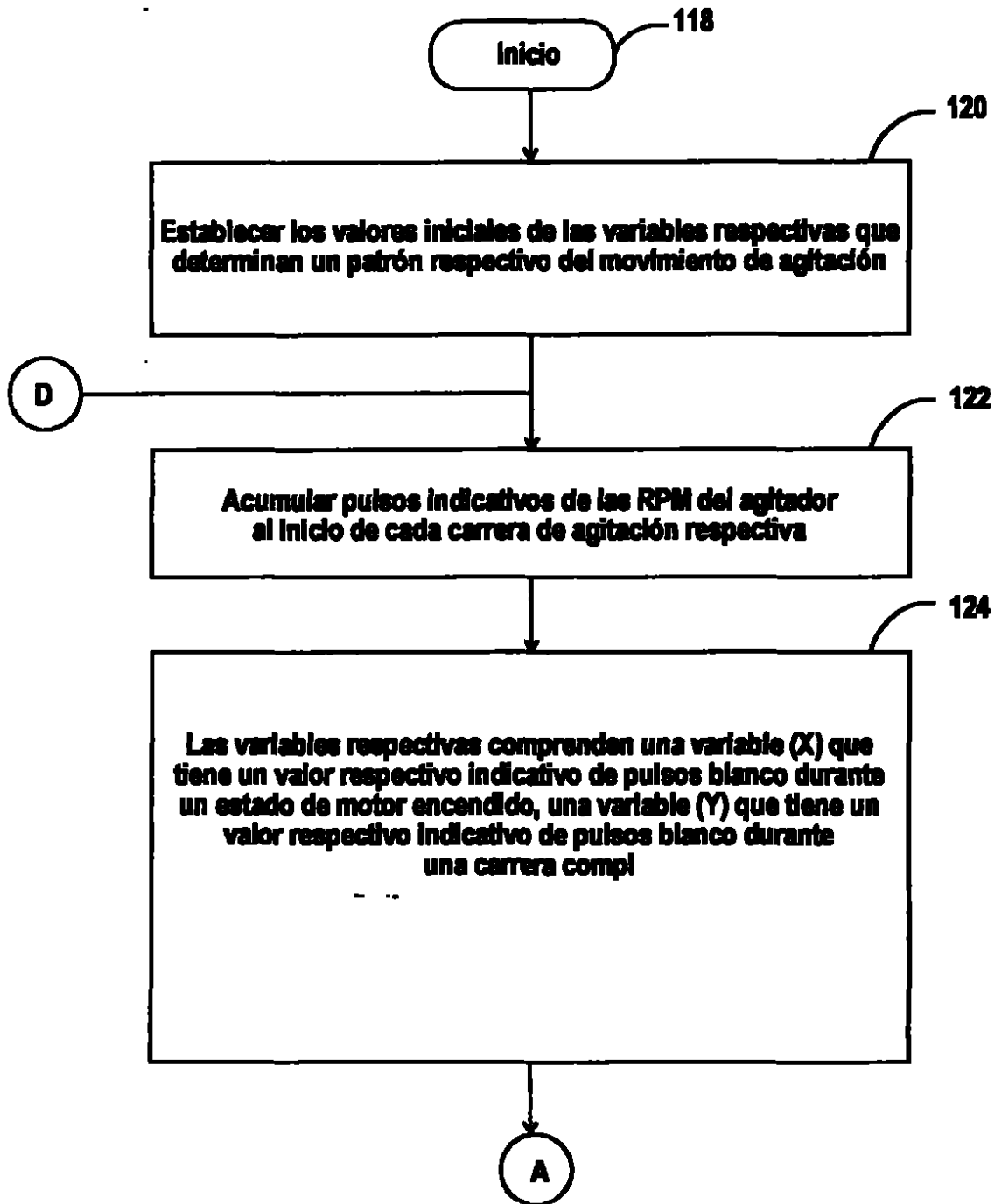


FIG. 7A

313
304

7/18

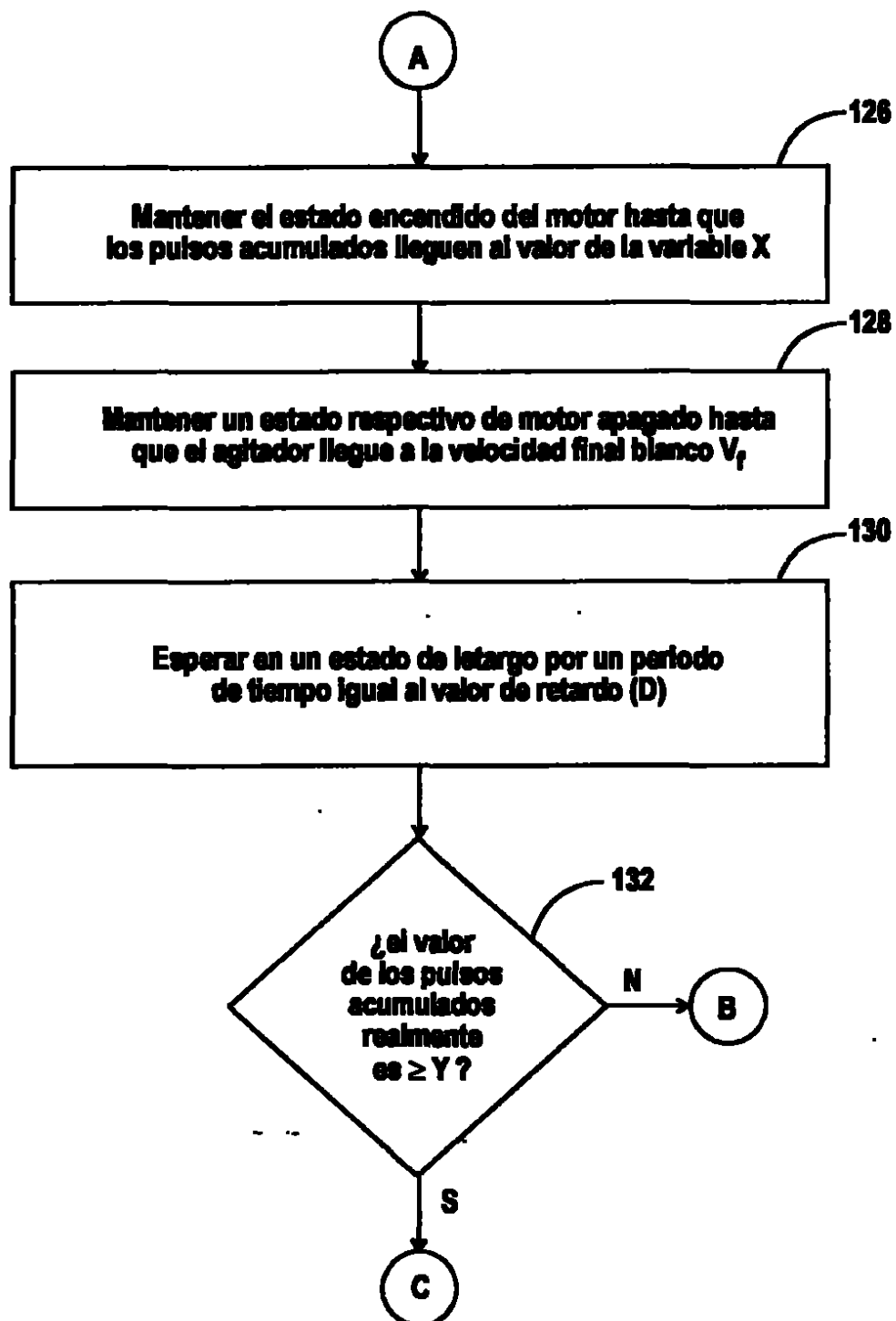
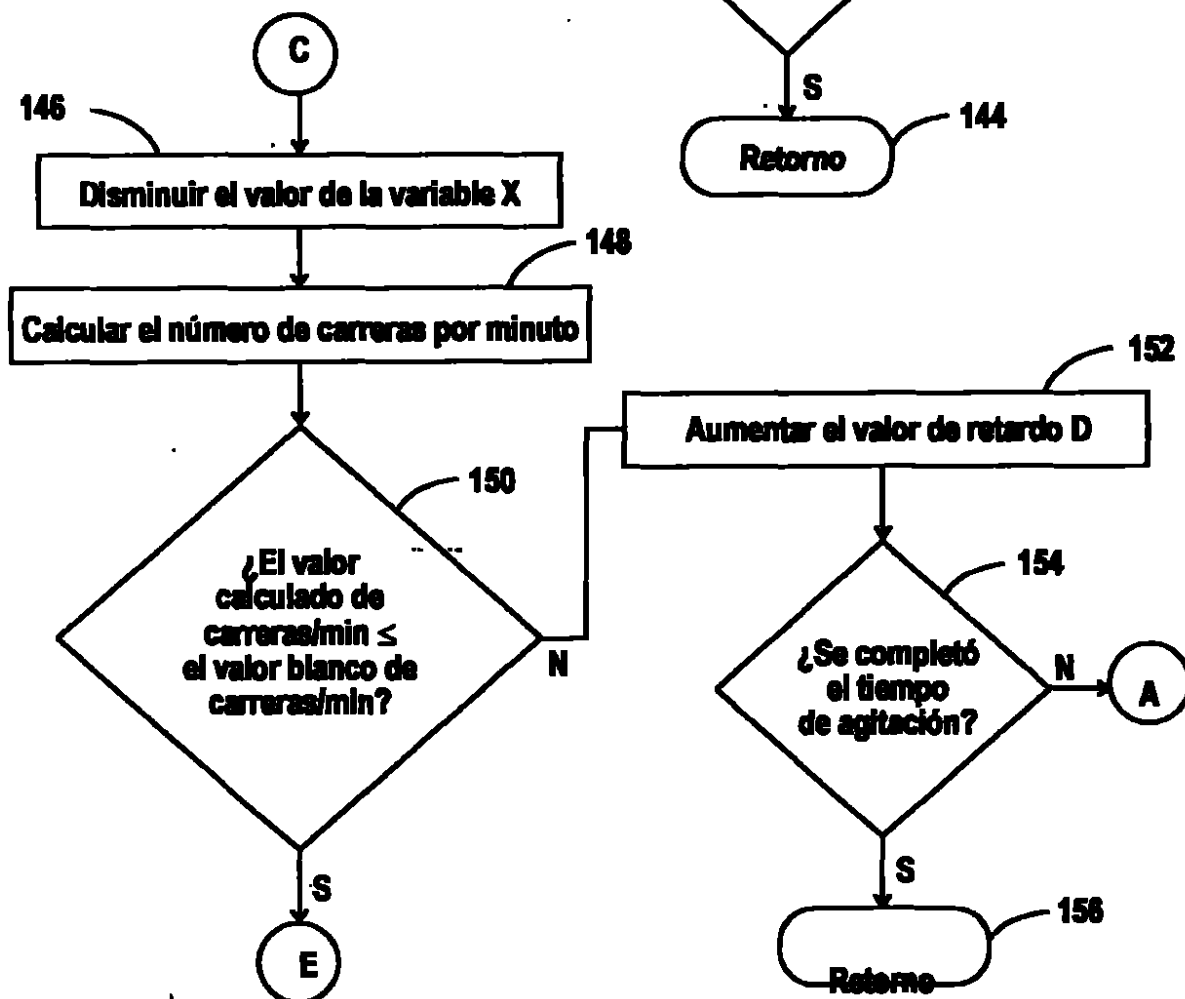
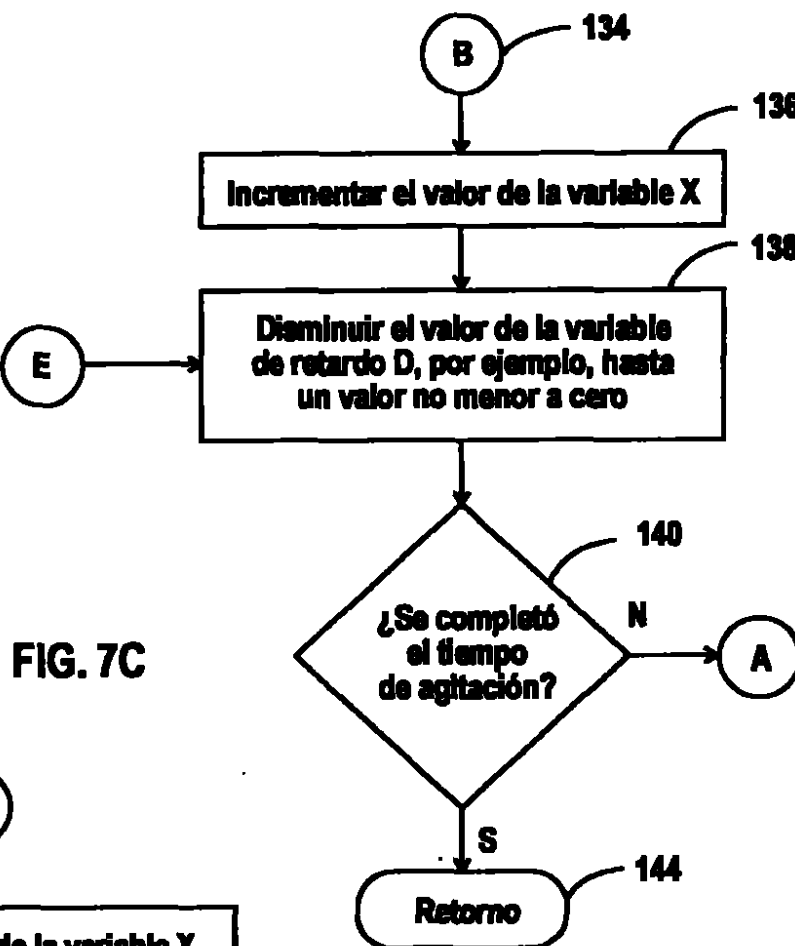


FIG. 7B



309

FIG. 8A
FIG. 8B
FIG. 8C
FIG. 8D
FIG. 8

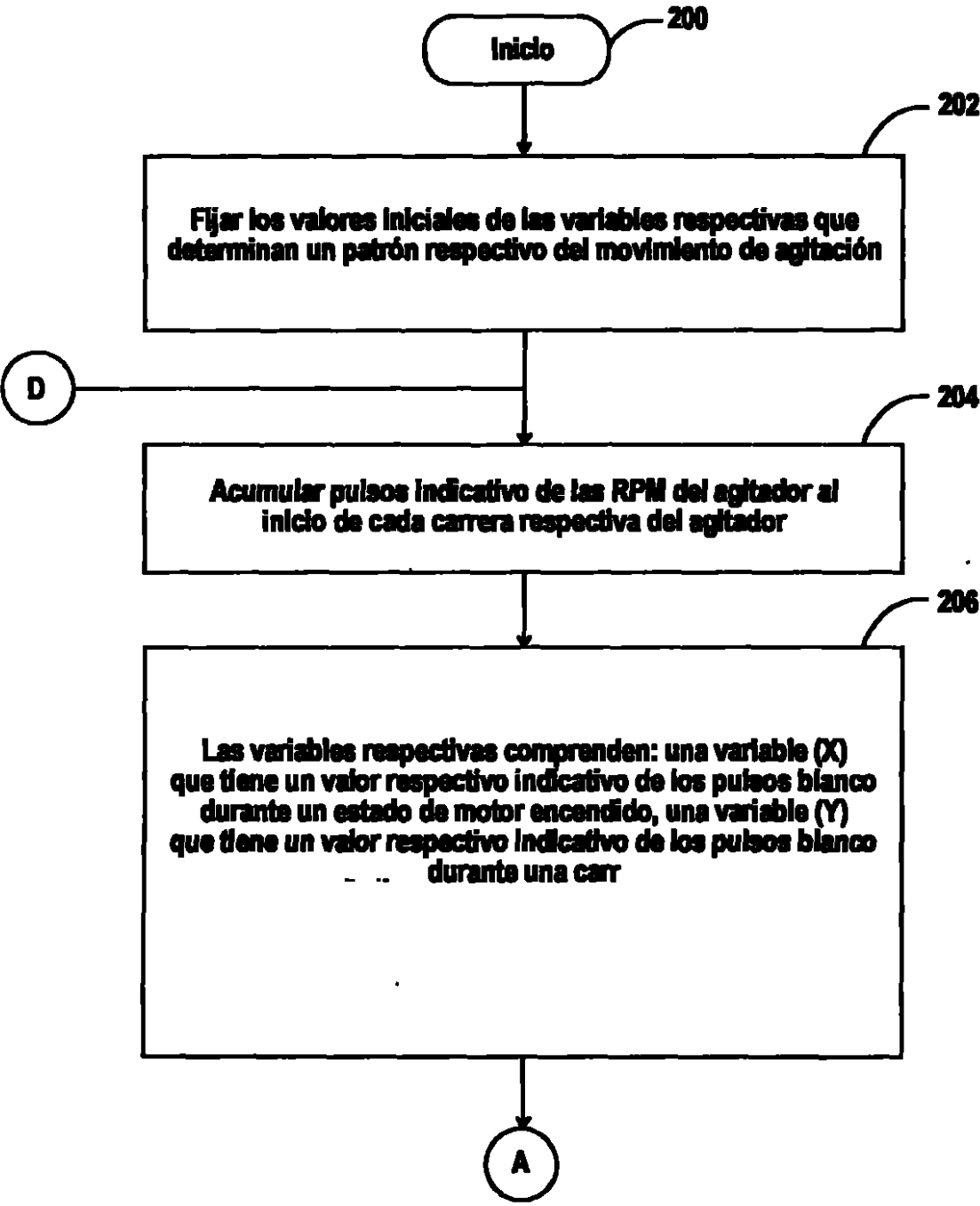


FIG. 8A

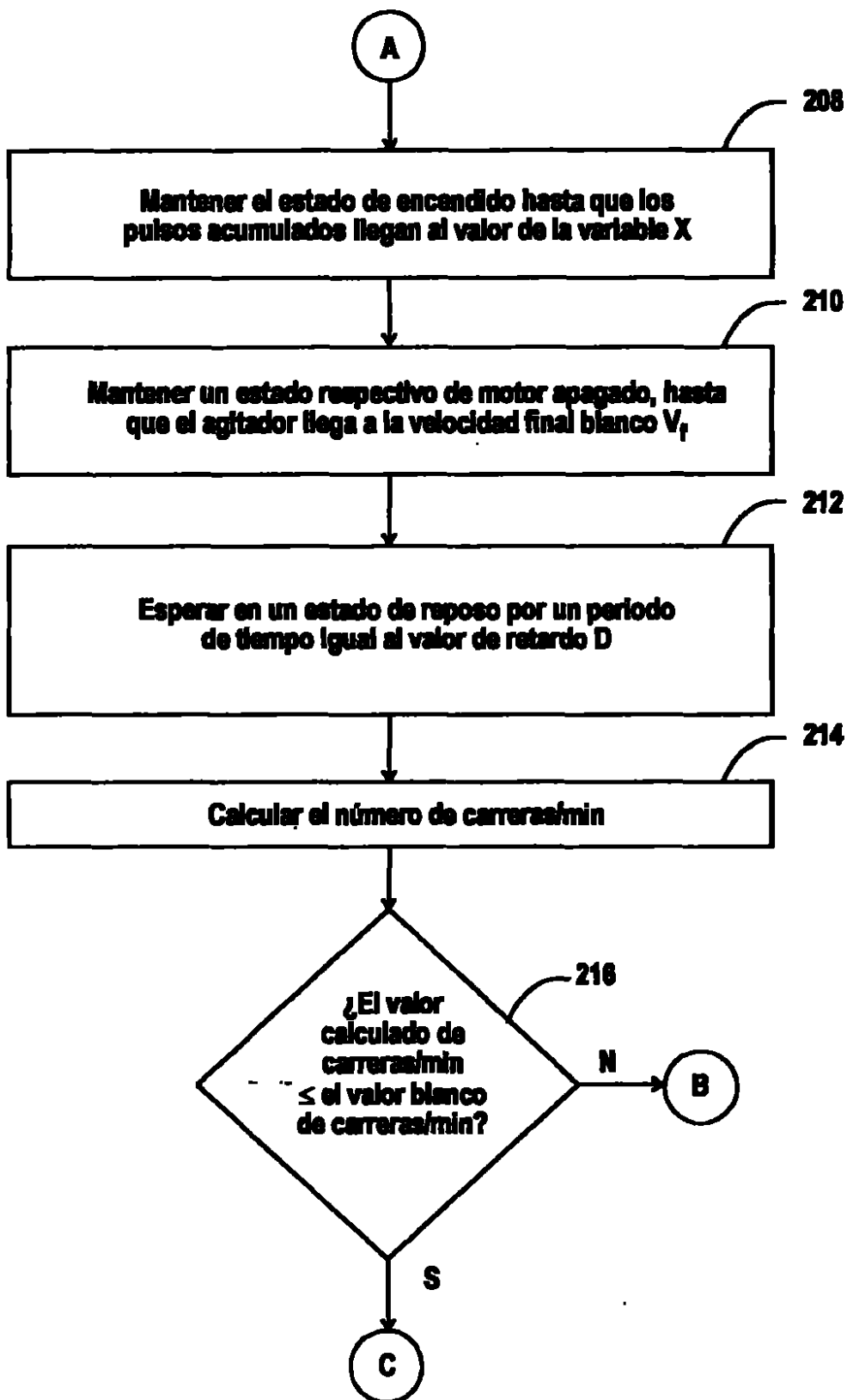


FIG. 8B

367
311

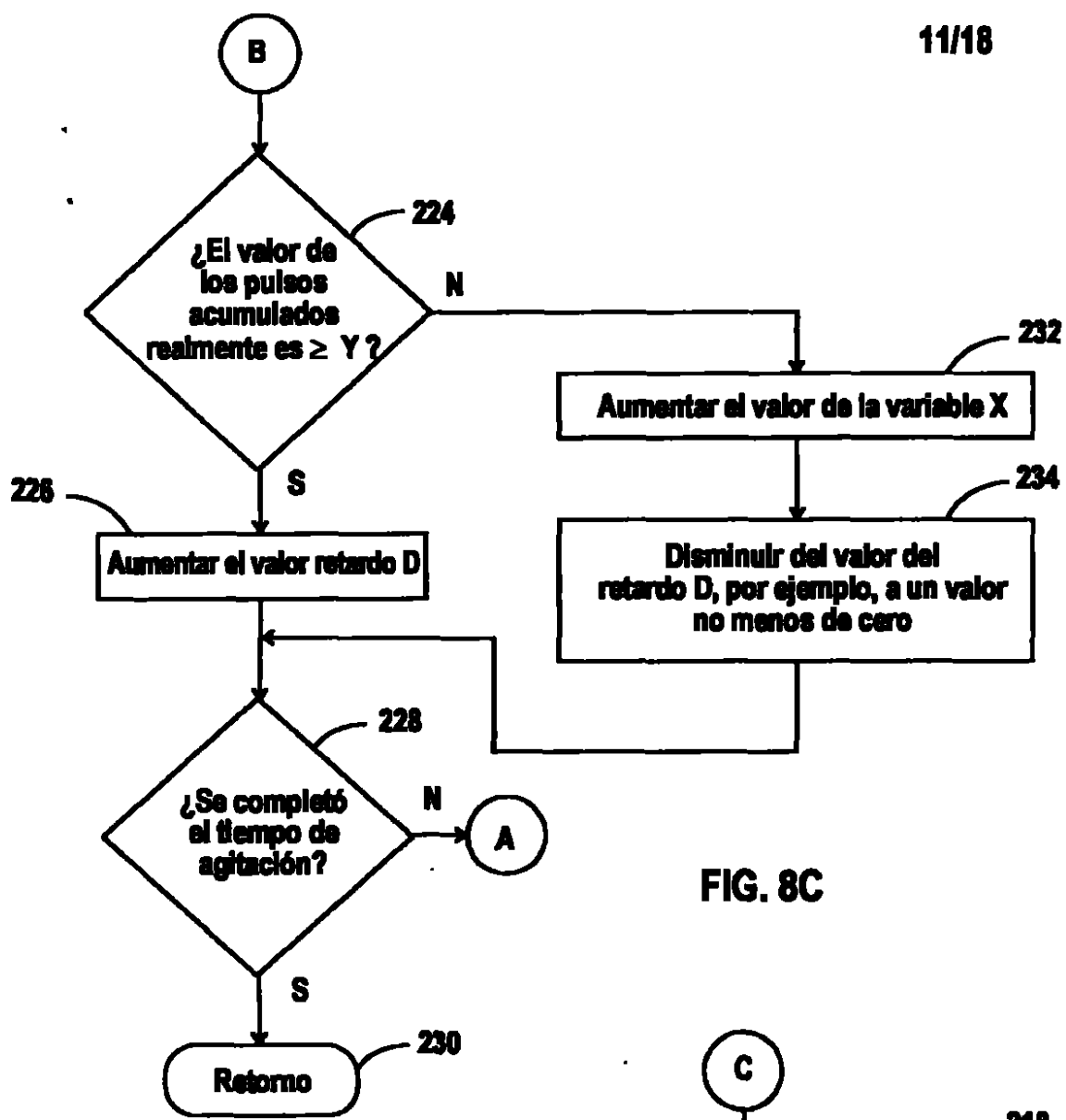
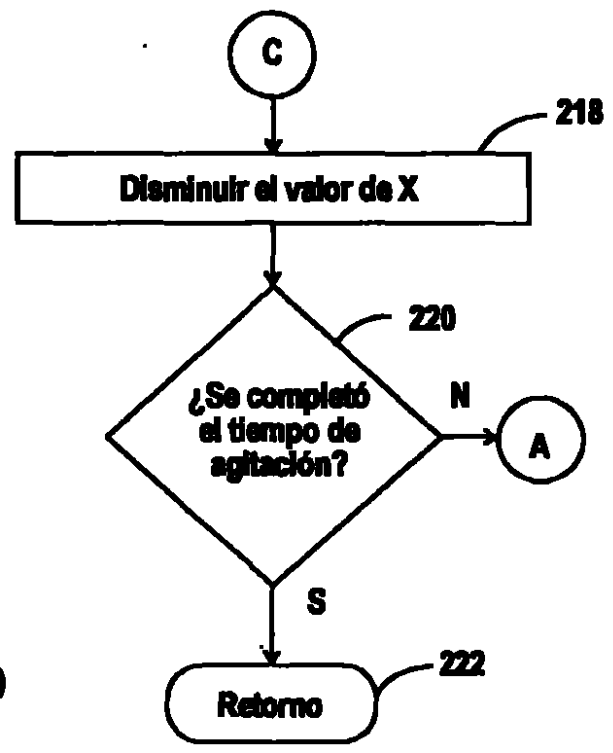


FIG. 8D



312

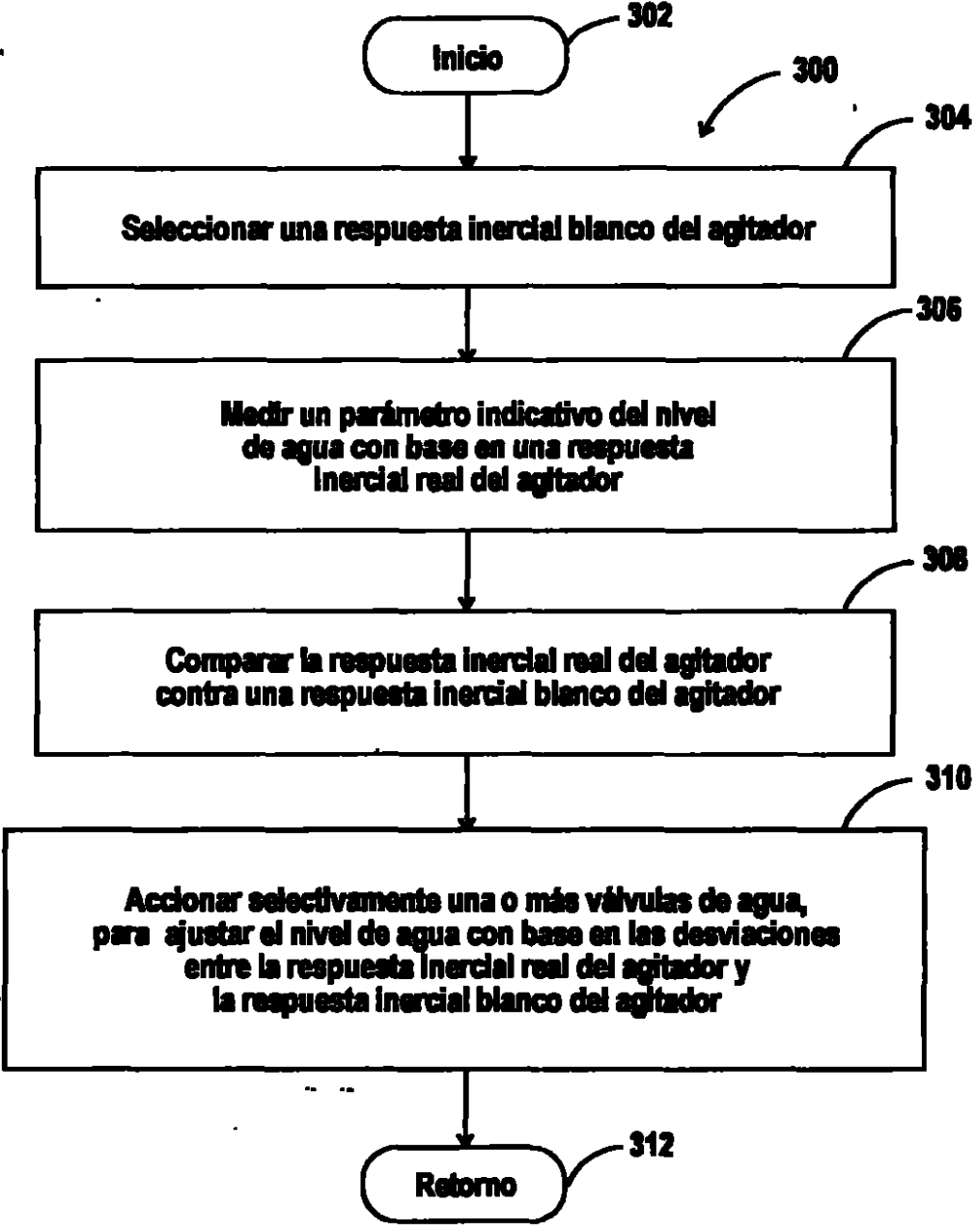


FIG. 9

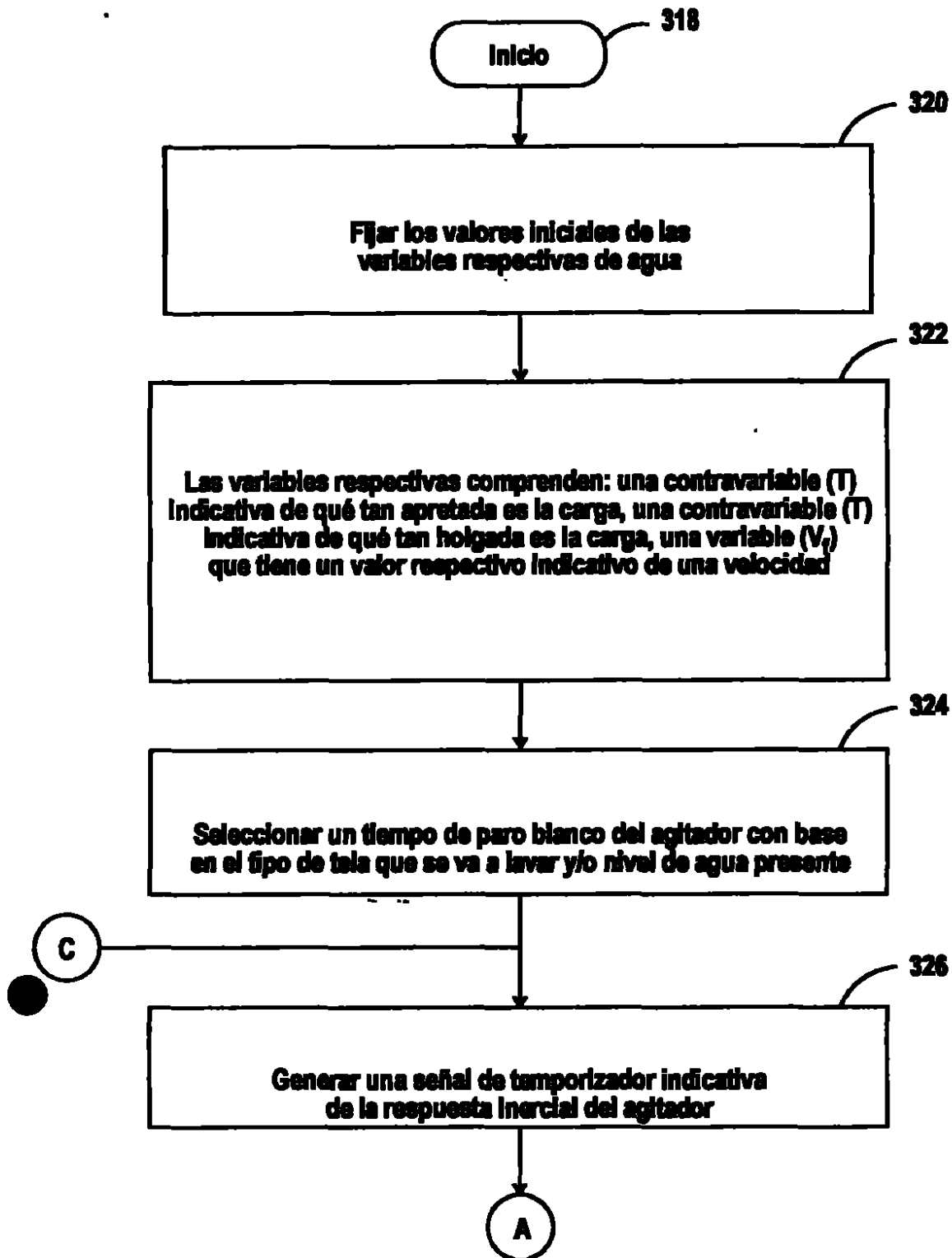


FIG. 10A

205
314

14/18

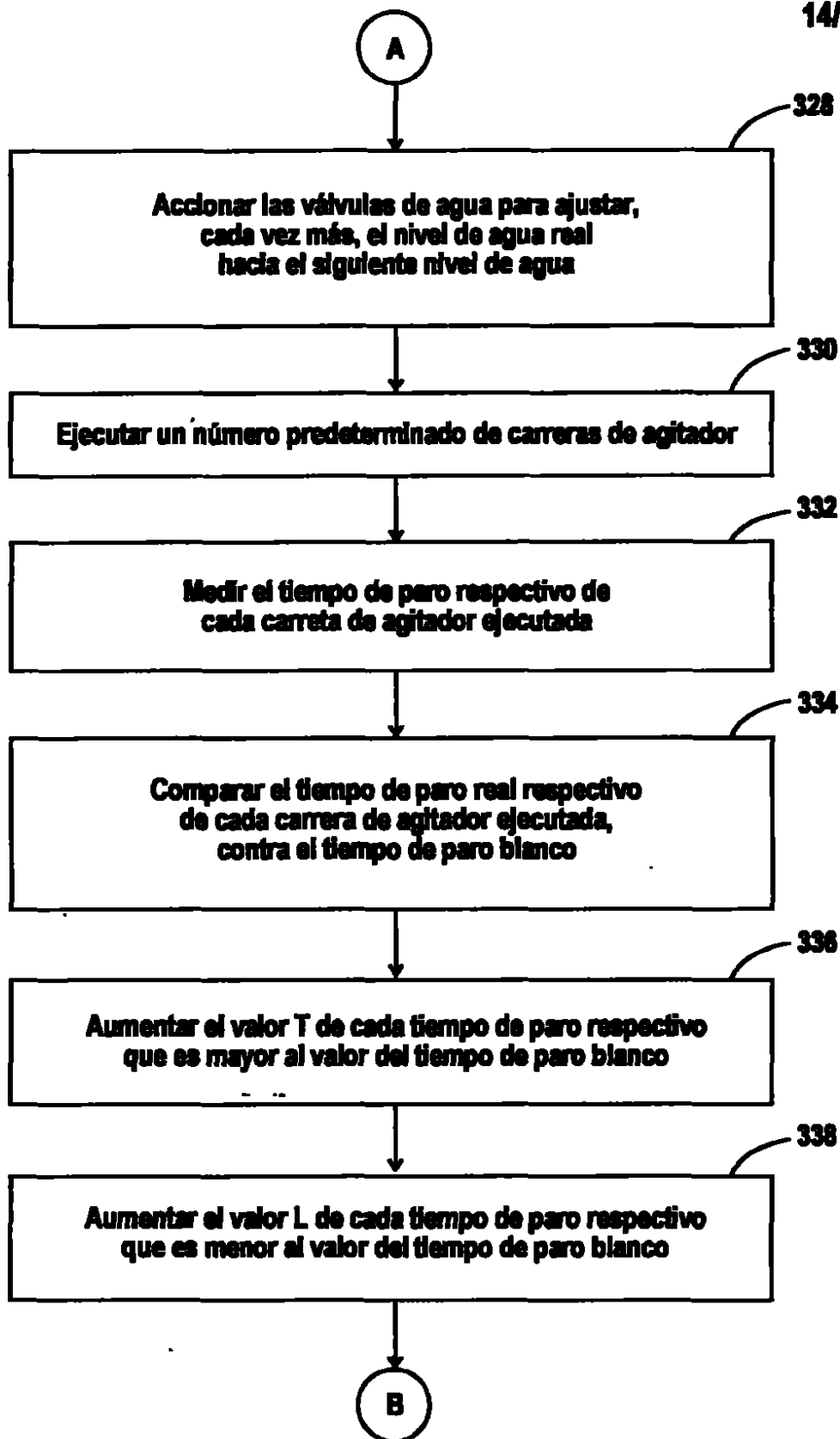


FIG. 10B

321
315

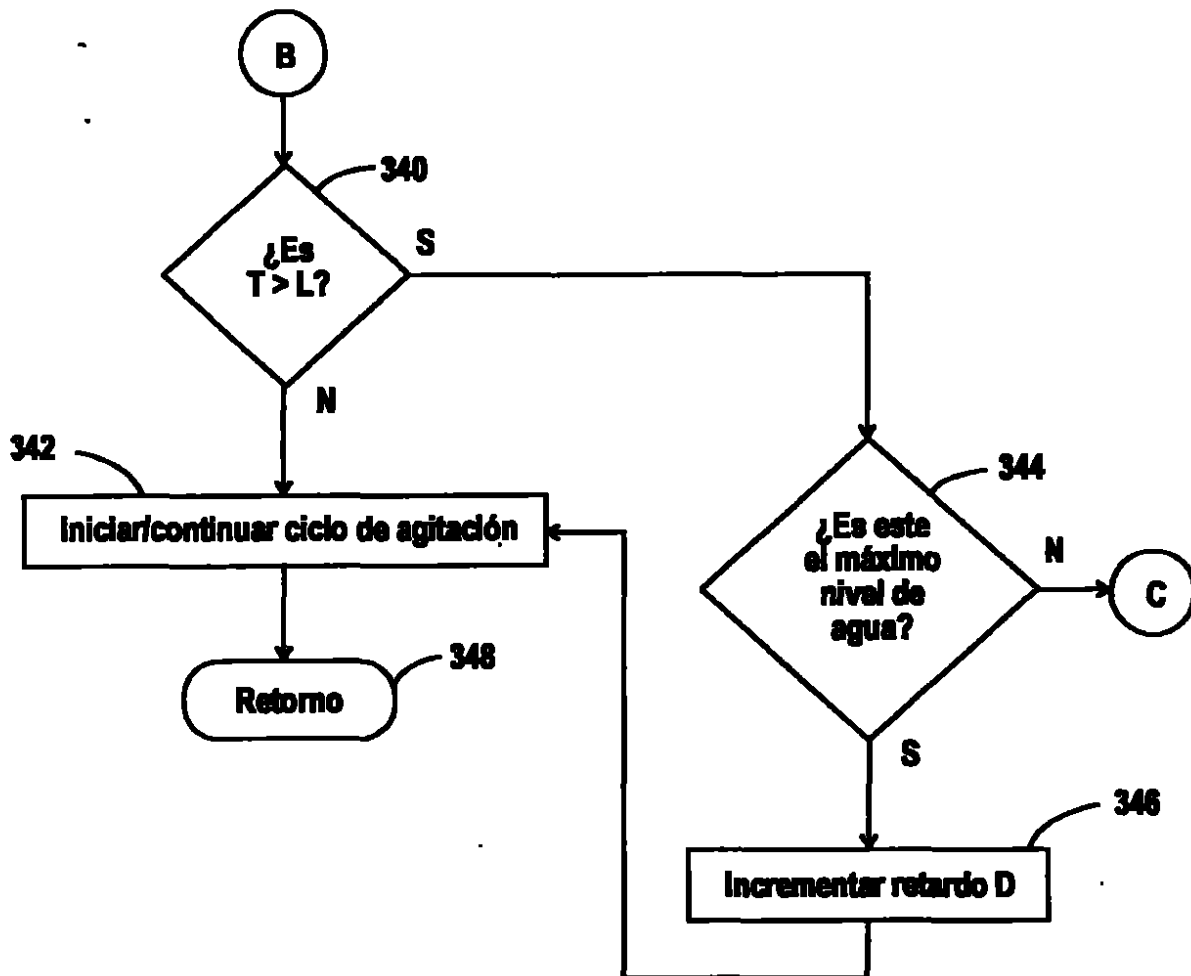


FIG. 10C

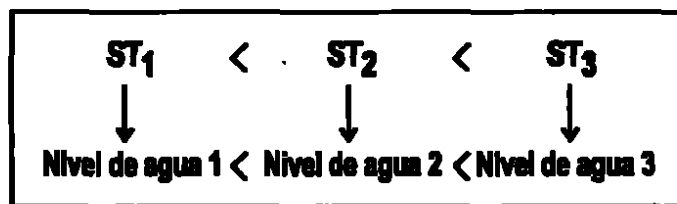


FIG. 12D

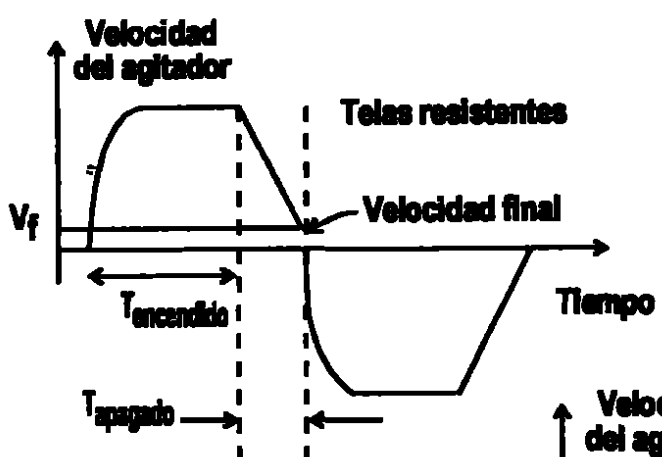


FIG. 11A

FIG. 11B

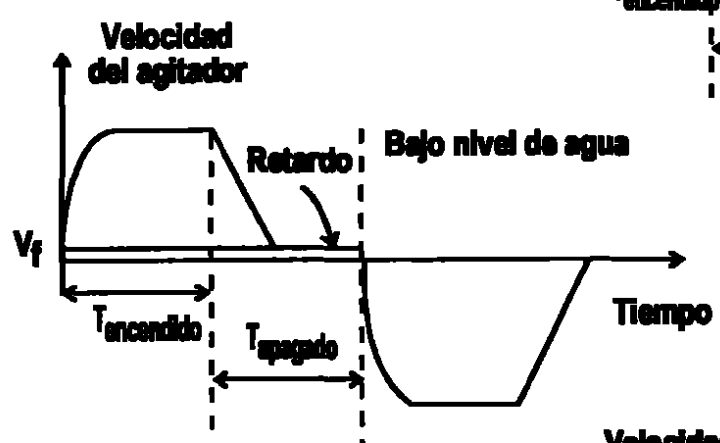
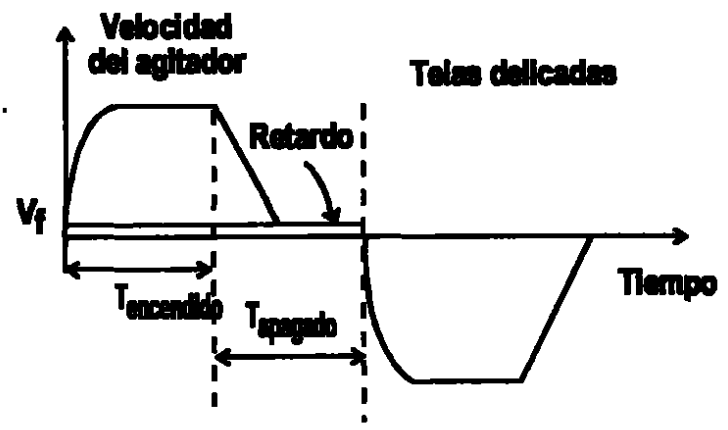


FIG. 11A

FIG. 11B

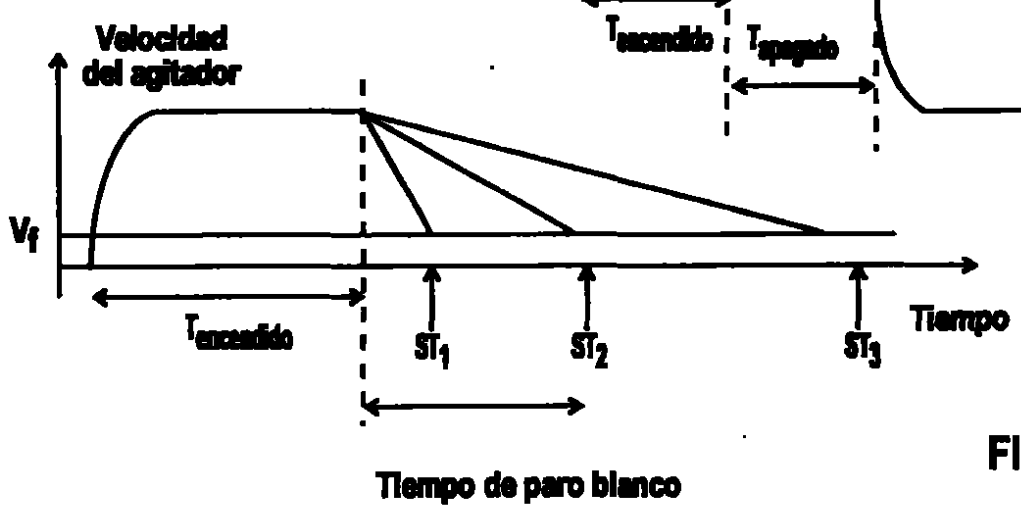
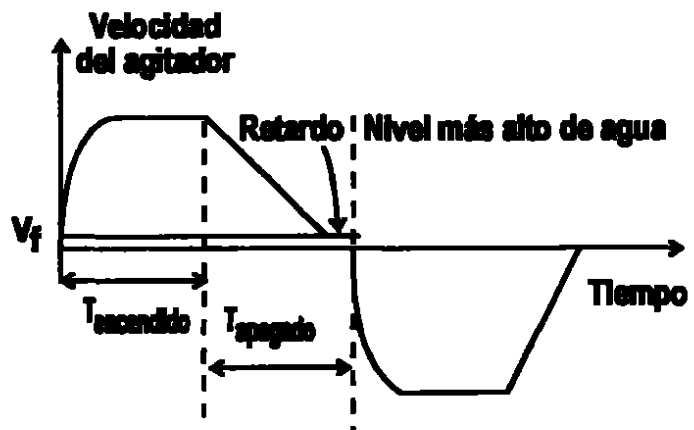


FIG. 11C

Nivel = Nivel de agua
 T_{apagado} = Tiempo de paro blanco con base en las características de la tela, por ejemplo, tamaño de carga, tipo de tela y nivel real de agua
 $T_{\text{encendido}}$ = Tiempo de energización blanco con base en las características de la tela

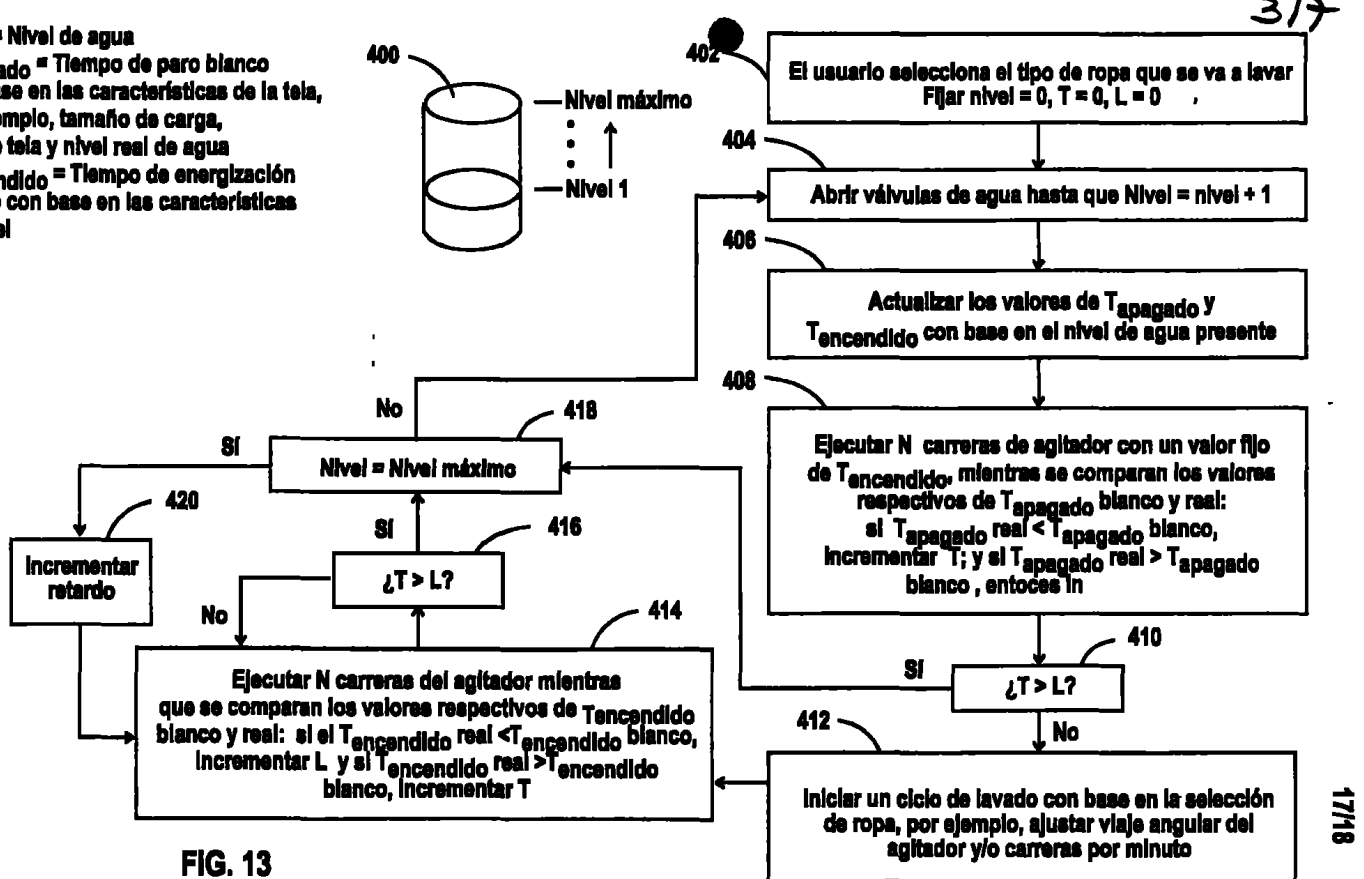
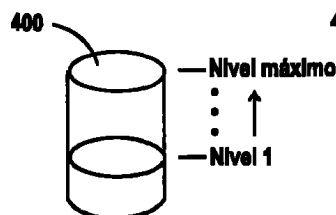
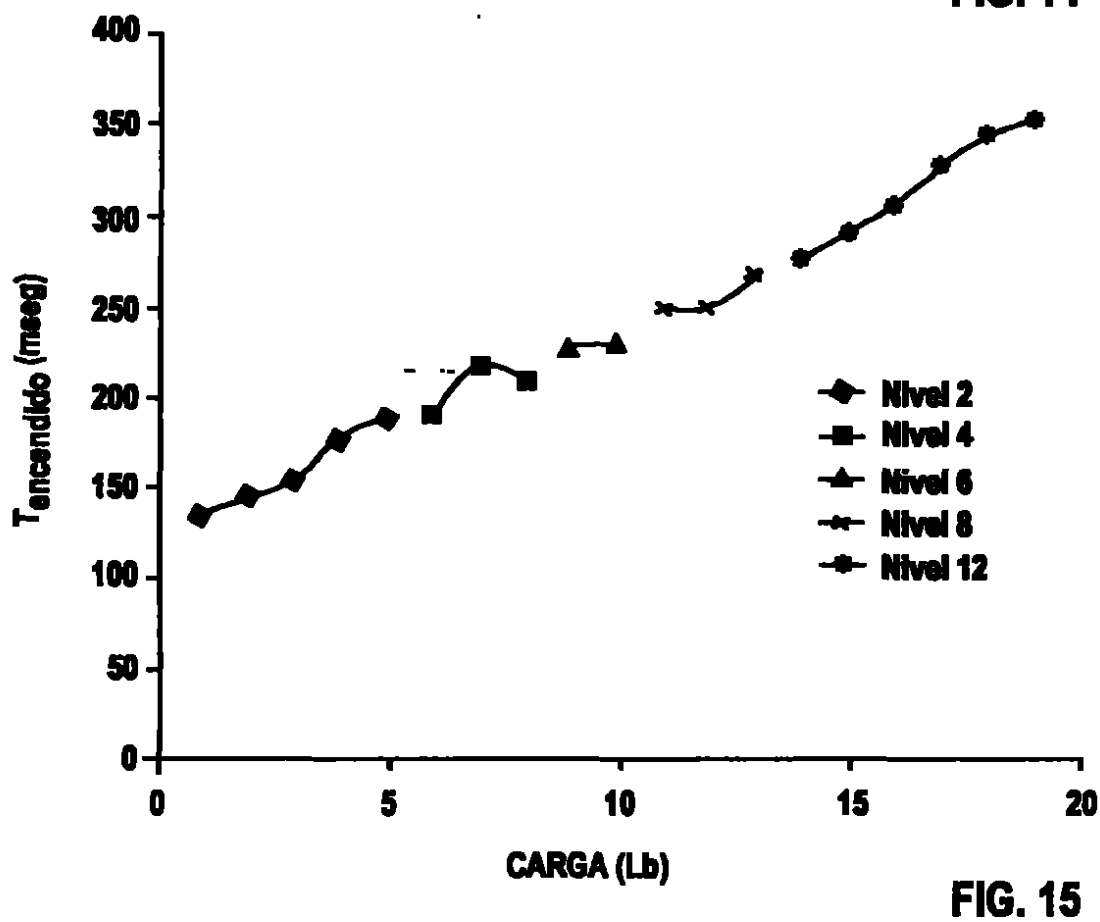
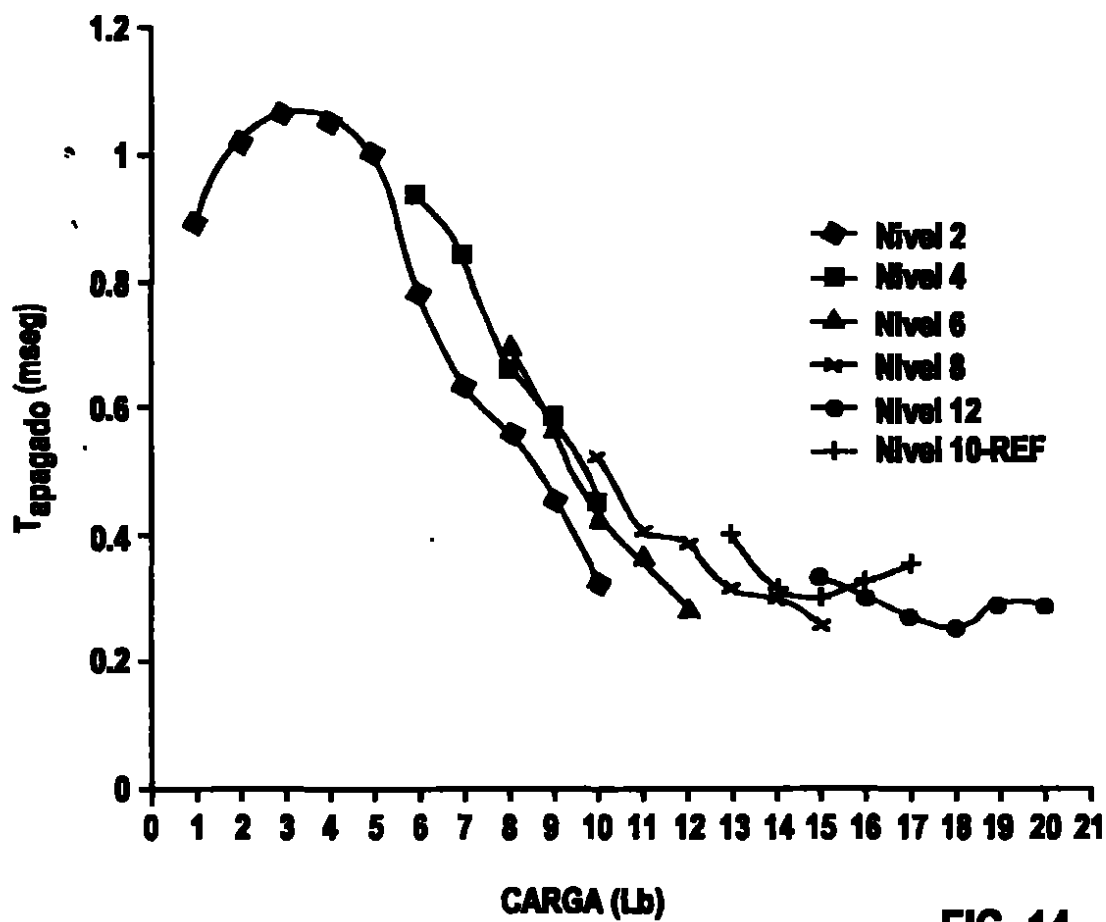


FIG. 13



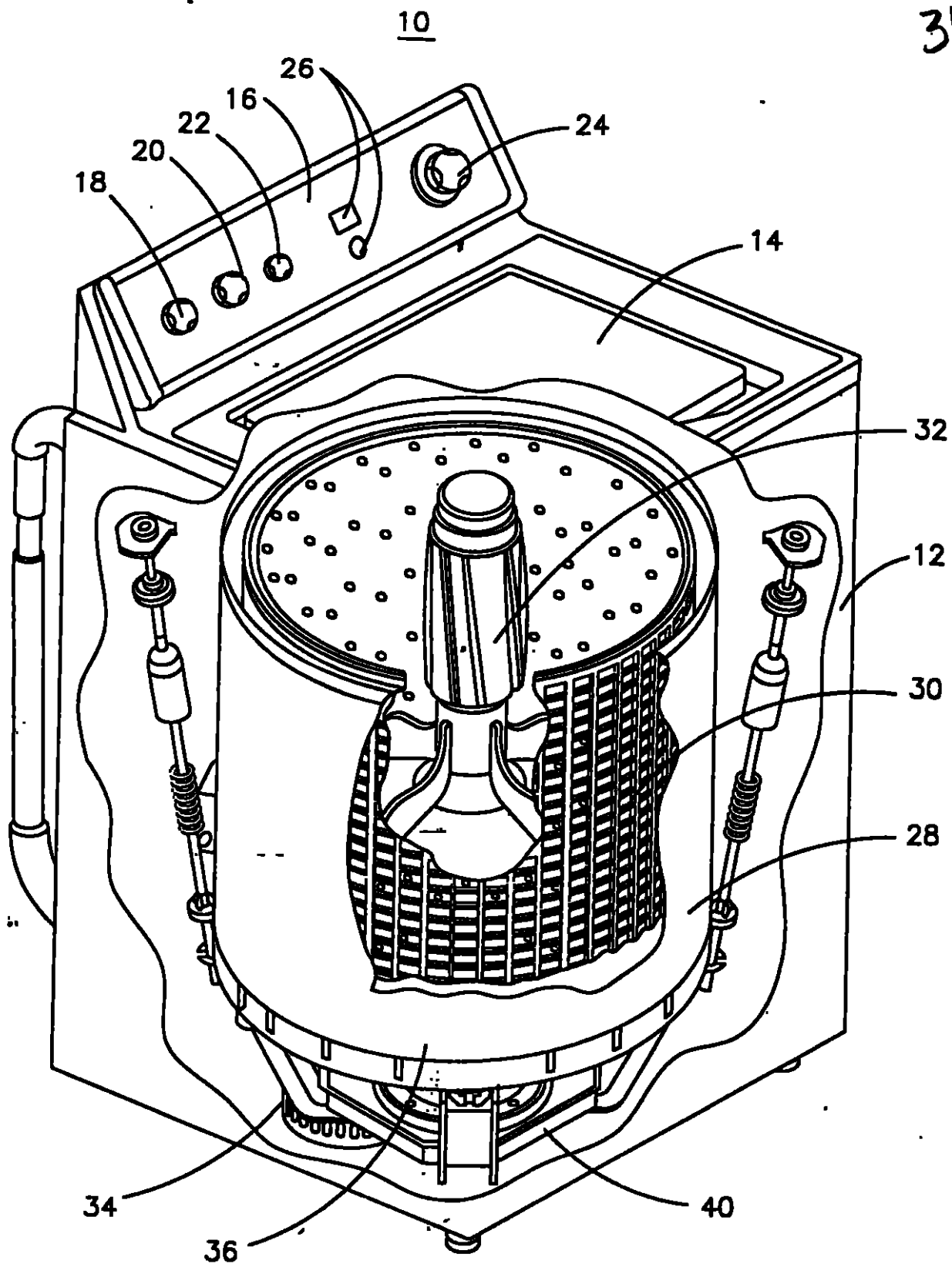


FIG. 1

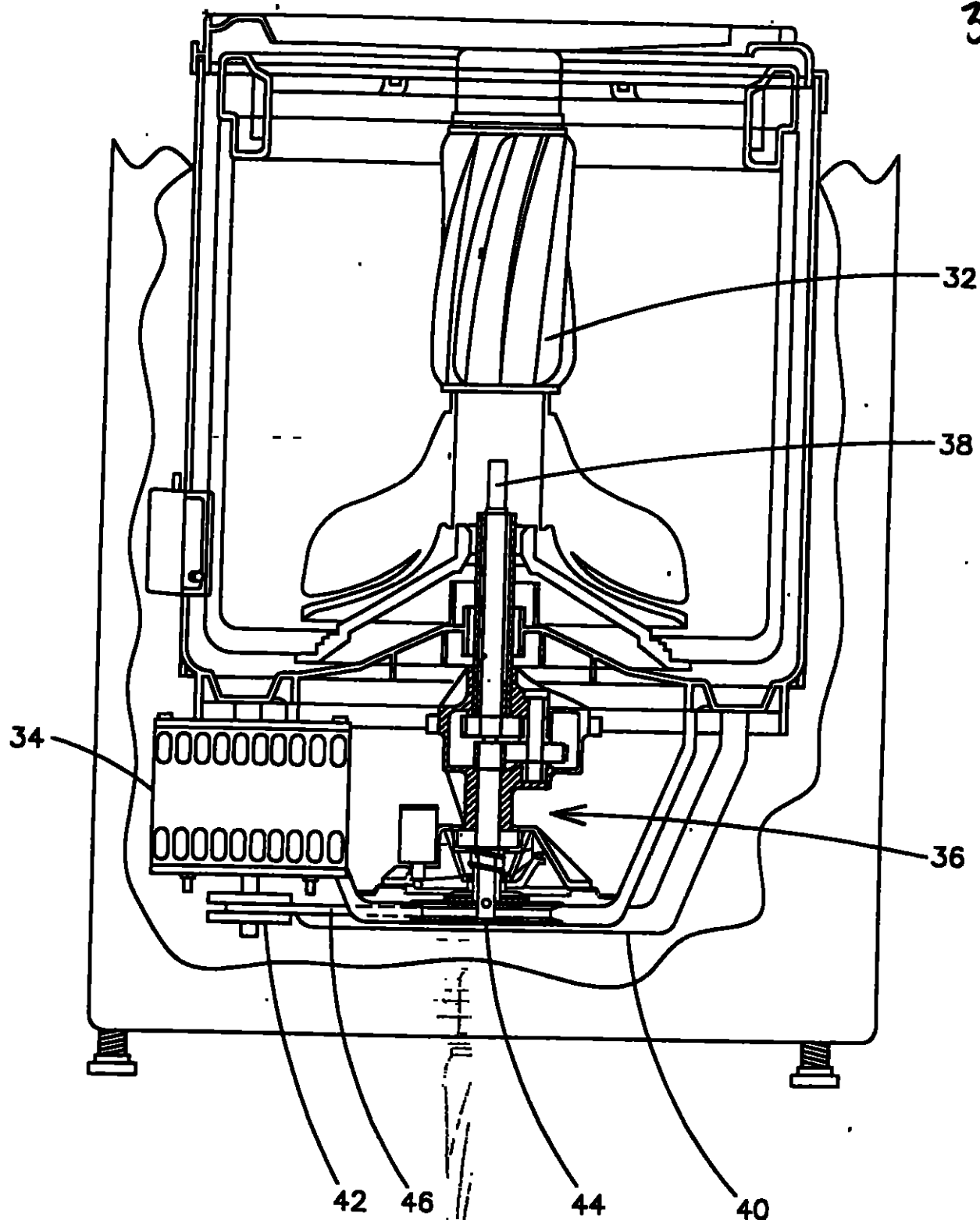


FIG. 2



2do. EXAMEN DE FORMA PATENTE DE INVENCION

Folio ~~227~~

Radicación no 00-98469

Concepto Técnico no 485

Clasificación Internacional de Patentes: D06F 33/00

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 38 de la Decisión 486 se determinó que esta solicitud de Patente de Invención:

- SI ☒ NO ☐ Contiene un resumen de la invención (Art.26-e).
- SI ☒ NO ☐ Contiene el título o nombre de la invención (Art.27-d).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la descripción de la invención (Art.26-b).
- SI ☒ NO ☐ NO ES APLICABLE ☐ Contiene los dibujos necesarios para comprender la invención (Art.26-d)
- SI ☒ NO ☐ Contiene una o más reivindicaciones. (Art.26-c).
- SI ☐ NO ☒ NO ES APLICABLE ☐ Han sido desarrollados los productos y/o procedimientos a partir de recursos genéticos o de sus productos derivados de los que cualquiera de los Países Miembros es país de origen. (Art. 26- h).
- SI ☐ NO ☒ NO ES APLICABLE ☐ Los productos y/o procedimientos han sido obtenidos o desarrollados a partir de los conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas, afroamericanas, o locales de los países miembros, de acuerdo a lo establecido en la Decisión 391 y sus modificaciones y reglamentaciones vigentes.(Art.26-I).
- SI ☐ NO ☒ La invención se refiere a un producto relativo a un material biológico. (Art.26-J).
- SI ☒ NO ☐ NO ES APLICABLE ☐ La prioridad coincide con la materia reivindicada.
- SI ☒ NO ☐ **CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS**

OBSERVACIONES Y OTROS: SI ☐ NO ☐ ver hoja(s) anexa(s)

- ☐ **CORRECCION SOLICITANTE Y DIRECCION, FOLIO: 235**
- ☐ **NUEVOS DIBUJOS, FOLIOS: 309 - 326**
- ☐ **NUEVO CAPITULO DESCRIPTIVO, FOLIOS: 248 - 282**
- ☐ **NUEVO CAPITULO REIVINDICATORIO, FOLIOS: 283 - 292**

EXAMINADOR TÉCNICO
202051

Bogotá D. C., febrero 28 de 2003



Folio 328

2020
Bogotá DC

Doctor(a)
JIMENA ESCOBAR URIBE
Apoderado(a)

REFERENCIA:	Radicación No.	00-98469
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	416
	Oficio No.	511
	Folios	001

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial, conforme lo establece el artículo 40 de la misma Decisión.

Cúmplase

Dado en Bogotá DC,

[1] MAR 2003

ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

202051