

12 AGO 1964

P.- 26.995

U.S. Ser. Nº 290.756
For: Double chain hydro-
static cooker; filed: June
26, 1.963



301077

301077

MEMORIA DESCRIPTIVA

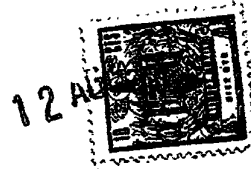
que se presenta para unir a la solicitud de
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
formulada el 16 de junio de 1.964, con el Nº 301.077
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de F M C CORPORATION, entidad norteamericana, esta-
blecida en 1105 Coleman Avenue, San José, California, Esta-
dos Unidos de América, por:

"UN APARATO ESTERILIZADOR HIDROSTATICO"

El presente invento se refiere a hervidores hidrostá-
ticos y más especialmente a un sistema transportador mejora-
do para un esterilizador o hervidor hidrostático.

Los hervidores hidrostáticos tienen generalmente en-
5 tre 15 y 18 metros de altura de tal manera que puedan sopor-
tar columnas de agua que tienen aproximadamente 12 metros de
alto. Además, las anchuras de los hervidores son usualmente
suficientes para acomodar un transportador sin fin que tiene
soportes sobre él cuya longitud es de aproximadamente 2,5 me-
10 tros. Estos soportes son normalmente del tipo que retiene fi



las de recipientes en él sin ayuda de carriles de guía ni de otros medios de retención, y que están adaptados para manipular una gama relativamente pequeña de tamaños de recipientes.

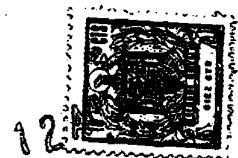
5 Debido a las grandes dimensiones del hervidor y a la flexibilidad limitada de los soportes para manipular recipientes de tamaños diferentes, los hervidores hidrostáticos son relativamente caros y no son tan flexibles como los desea la industria. Asimismo, el tamaño realmente grande de
10 las diversas cámaras de los hervidores hidrostáticos hace necesario proporcionar grandes cantidades de medios de calentamiento y de enfriamiento en ellas, cuyos medios son usualmente agua y vapor de agua.

15 En consecuencia, un objeto del presente invento es proporcionar un hervidor hidrostático dispuesto para tratar simultáneamente recipientes de dos tamaños diferentes, bien con el mismo tipo de producto o bien con tipos diferentes de productos encerrados herméticamente en ellos.

20 Otro objeto es proporcionar un hervidor hidrostático que tiene dos transportadores accionados independientemente que están adaptados para transportar simultáneamente recipientes a velocidades diferentes a través de diversas cámaras de tratamiento del hervidor hidrostático.

25 Otro objeto es proporcionar un hervidor hidrostático adaptado para usar más eficazmente el medio de calentamiento dentro de él.

30 Otro objeto es proporcionar un hervidor hidrostático dispuesto para tratar simultáneamente, en cámaras de cocción y de enfriamiento comunes, productos que requieren tiempos de cocción diferentes.



Estos y otros objetos y ventajas del presente invento se pondrán de manifiesto en la descripción siguiente y en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

5 La Figura 1 es una sección central vertical esquemática y parcial del hervidor hidrostático de cadena doble del presente invento, habiéndose recortado ciertas partes.

La Figura 2 es una sección horizontal a escala ampliada dada a lo largo de las líneas 2-2 de la Figura 1 en que se ilustran dos de los soportes, habiéndose recortado la parte central de los soportes.

La Figura 3 es una sección vertical dada a lo largo de las líneas 3-3 de la Figura 2.

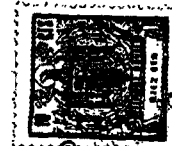
El hervidor hidrostático de cadena doble (Fig. 1) del presente invento comprende un par de paredes de apoyo 15 verticales espaciadas 9 y 10 soportadas adecuadamente en posición vertical. Un alojamiento 11, que se extiende entre las paredes 9 y 10, tiene un extremo superior redondeado 12 dos paredes que penden 13 y 14 que cooperan con las paredes 9 y 10 para definir una cámara de cocción 15 que está llena con vapor de agua a una temperatura y una presión de cocción 20 predeterminadas, por ejemplo a 121°C y 3,5 kg/cm² manométricos. El extremo inferior del alojamiento 11 se abre a una cubeta llena de agua 16 que está formada por las paredes 9 y 10, una placa horizontal transversal 17 y las partes extremas inferiores de dos paredes verticales transversales 25 18 y 19. La pared 18 coopera con otra pared vertical transversal 20 para definir una columna hidrostática de agua de entrada 21, y la pared 19 coopera con una pared vertical transversal 22 para proporcionar una columna hidrostática de agua de salida 23. Las columnas hidrostáticas 21 y 23



12

comunican con la cubeta 16 y están llenas de agua de modo que se origine presión suficiente para resistir la presión del vapor de agua en la cámara de cocción 15. La columna hidrostática de agua de entrada 21 está controlada termostáticamente para proporcionar una temperatura de agua gradualmente creciente desde aproximadamente 99°C en su extremo superior hasta aproximadamente 118°C en su extremo inferior. La columna de agua de salida 23 está asimismo controlada termostáticamente para proporcionar una disminución gradual de la temperatura del agua desde aproximadamente 118°C en su extremo inferior hasta cualquier temperatura adecuada por debajo del punto de ebullición del agua a la presión atmosférica, dependiendo del tipo de recipientes que estén siendo manipulados, en el extremo superior de la misma. En la columna hidrostática de agua 21 se añade vapor de agua al agua para proporcionar las temperaturas de calentamiento deseadas en ella, y se dirige agua fría a la columna de enfriamiento o de salida 23 para proporcionar las temperaturas de enfriamiento deseadas en ella.

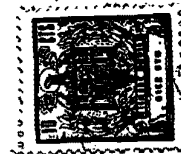
Filas de recipientes a ser tratados son conducidos a través del hervidor por los transportadores sin fin separados 28 y 29 (Figs. 1, 2 y 3). El transportador exterior 28 comprende un par de cadenas sin fin 31 y 32 (Fig. 2) que tienen una pluralidad de barras de soporte espaciadas alargadas 33 montadas entre ellas. Las cadenas 31 y 32 son arrastradas en torno a pares alineados transversalmente de piñones 34, 36, 37 y 38 (Fig. 1) que están enchavetados a ejes 39, 41, 42 y 43 respectivamente que están soportados adecuadamente sobre las paredes laterales 9 y 10. Las cadenas 31 y 32 son guiadas a lo largo de trayectorias tortuosas median



te pistas acanaladas 44 y 46 (Fig. 2), respectivamente que
están sujetas al bastidor del hervidor y dispuestas para
recibir rodillos 45 soportados por las cadenas. Un motor
de velocidad variable 47 está conectado al eje 39 mediante
5 un accionamiento de cadena 48 y acciona al transportador
28 en la dirección de las flechas indicadas en la línea de
paso que ilustra en la Fig. 1. la trayectoria del recorri-
do del transportador.

El transportador interior 29 comprende igualmente
10 un par de cadenas sin fin 51 y 52 que son arrastradas en
torno a pares de piñones alineados transversalmente 53, 54,
56 y 57 que están enchavetados a ejes 58, 59, 61 y 62, res-
pectivamente, cuyos ejes están soportados en las paredes
laterales 9 y 10. Una pluralidad de soportes alargados
15 (Fig. 2) están dispuestos entre las cadenas 51 y 52 y dis-
tanciados por igual a lo largo de ellas, y sirven para so-
portar filas de recipientes entre ellos. Se han provisto
canales de guía 64 y 66 para guiar rodillos 65 de las ca-
denas 51 y 52, respectivamente, a lo largo de trayectorias
20 tortuosas en la dirección de las flechas ilustradas en la
Figura 1. El transportador 29 es accionado por un motor de
velocidad variable 67 que está montado sobre la pared 9 y
conectado al eje 58 mediante una transmisión de cadena 68.

Los soportes 33 y 63 de los transportadores 28 y 29,
25 respectivamente, son idénticos excepto en lo que respecta
al tamaño, y cada soporte incluye un cuerpo de soporte de
recipiente 69 (Fig. 3) sujeto rígidamente entre eslabones
de las cadenas asociadas sustancialmente intermedios entre
las longitudes de los eslabones. Cada cuerpo 69 tiene una
30 pestaña ancha 71 formada integralmente en un extremo del



mismo y una pestaña estrecha 72 formada integralmente en el otro extremo del mismo. El espacio entre los cuerpos y las pestañas de soportes adyacentes define una cavidad para soporte P dentro de la cual son retenidas las filas de recipientes a medida que se mueven los transportadores a través del hervidor.

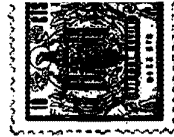
Con objeto de manipular filas de recipientes de diámetros diferentes, las cadenas 31 y 32 del transportador exterior 28 (Fig. 3) tienen un paso mayor que el de las cadenas 51 y 52 del transportador interior 29, y los soportes exteriores 33 son mayores que los soportes interiores 63. Si se desea manipular recipientes más pequeños de los que normalmente serían manipulados por los soportes en cada uno de los transportadores 28 ó 29, cada soporte que ha de manipular los recipientes más pequeños está provisto de un adaptador 73 en cual está conectado a su soporte asociado mediante una pluralidad de tornillos 74. Cada adaptador incluye una pestaña 76 y una porción de cuerpo 77 los cuales, en efecto, reducen simplemente el tamaño de las cavidades para soporte P. Como se ha ilustrado claramente en la Fig. 3, la adición de la pestaña de adaptador 76 a los soportes 63 reduce el espacio entre las pestañas estrechas 72 a través del cual los recipientes pequeños son susceptibles de ser descargados inadvertidamente a medida que son movidos a lo largo de sus trayectorias tortuosas a través del hervidor.

Como es bien sabido en la técnica, los recipientes son alimentados a las bolsas P y descargados desde ellas cuando los soportes son movidos en torno a una curva pronunciada. En consecuencia, cuando los soportes 33 del transportador exterior 28 se mueven en torno a la curva pronunciada



definida por los piñones 38, las filas de recipiente a ser
tratados son empujados desde un transportador de alimenta-
ción 78 a las bolsas abiertas P por cualquier tipo adecua-
do de mecanismo de alimentación 79. El mecanismo de alimen-
5 tación 79 puede ser del tipo que incluye un empujador hecho
moverse alternativamente en sentido horizontal que es accio-
nado por los rodillos 45 cuando estos se mueven más allá de
puntos predeterminados adyacentes a los piñones 38. Después
que las filas de recipientes han circulado a través de la
10 totalidad del hervidor, las filas de recipientes caen por
gravedad desde las bolsas abiertas P sobre un transportador
de descarga 81. De un modo similar, cuando los soportes 63
del transportador interior 29 se mueven en torno a la curva
pronunciada definida por los piñones 57, las filas de reci-
15 pientes a ser tratados son empujadas desde un transportador
de alimentación 82 a las bolsas abiertas P mediante un meca-
nismo de alimentación 83 que es similar al mecanismo 79.
Después que han sido tratadas estas filas de recipientes,
caen por gravedad desde las bolsas abiertas P sobre un trans-
20 portador de descarga 84.

En el funcionamiento del hervidor hidrostático de ca-
dena doble del presente invento, se dirigen vapor de agua
y agua al interior del hervidor y se aumentan sus temperatu-
ras hasta la deseada antes de que se inicie el tratamiento
25 de los recipientes. Luego se ajustan los motores de veloci-
dad variable 47 y 67 a velocidades que hagan que los reci-
pientes permanezcan en la cámara de cocción 15 durante un
intervalo suficiente para asegurar la esterilización y coc-
ción suficientes del producto contenido dentro de los reci-
30 pientes. Es bien sabido que los recipientes más grandes re-



quieren periodos más extensos en la cámara de cocción 15 que los recipientes más pequeños que con objeto de que se alcancen los mismos valores de esterilización.

5 Filas de recipientes grandes, tales como los recipientes C¹ (Fig. 3), y filas de recipientes pequeños, tales como los recipientes C2 ó C3, dependiendo de que se usen los adaptadores 73, son dirigidas a la posición de alimentación adyacente a los transportadores 28 y 29 por los transportadores de alimentación 78 y 82, respectivamente.
10 te.

Estas filas de recipientes son empujadas a las cavidades de soporte P de los transportadores asociados 28 y 29 por los mecanismos de alimentación 79 y 83, respectivamente, los cuales son accionados en relación sincronizada con el movimiento del transportador particular asociado con ellos.
15 Cada transportador 28 y 29 avanza luego a las filas asociadas de recipientes a través de los medios de calentamiento y de enfriamiento en el hervidor hidrostático a velocidades que producirán los mejores efectos sobre el producto particular que está siendo tratado en el recipiente de tamaño particular que está siendo usado. Usualmente, los recipientes de tamaño más grande requieren periodos de tratamientos más largos, a una temperatura dada, que los recipientes más pequeños; por consiguiente, el transportador 28 que manipula los tamaños mayores de recipientes, será movido normalmente a través de los medios de tratamiento a una velocidad que es más lenta que la del transportador 29 que manipula a los recipientes más pequeños.
20
25

Aunque las velocidades de los dos transportadores no son iguales, será evidente que ambos transportadores se
30



mueven a través de la cámara de cocción comun 15 y de las
columnas hidrostáticas comunes 21 y 23. En consecuencia
los mejores medios de transmisión dentro del hervidor son
utilizados de un modo más eficiente de lo que lo serian
5 en caso de un hervidor hidrostático de una sola cadena.
Se apreciará asimismo el movimiento de los dos transpor-
tadores a velocidades diferentes a través de un medio de
calentamiento comun, especialmente del agua de los colum-
nas hidrostáticas 21 y 23, originará corrientes transver-
10 sales en los medios de calentamiento las cuales mejorarán
asimismo las características de transmisión de calor de
los medios de calentamiento.

Es evidente de la anterior descripción que el par
de transportadores accionados independientemente mueven
15 filas de recipientes a través de medios de calentamiento
comunes en el hervidor hidrostático, a velocidades diferen-
tes. Cada uno de los transportadores puede manipular gamas
diferentes de tamaños de recipientes, y los recipientes
pueden contener en ellos o bien productos de la misma cla-
20 se o bien productos de clase diferente. El uso de dos
transportadores independientes proporciona un hervidor
que utiliza más eficazmente el medio de calentamiento y
que es susceptible de un uso más flexible y eficaz por
parte de la industria.

25 Si bien se ha descrito e ilustrado una realización
del presente invento, se comprenderá que pueden efectuar-
se diversos cambios y modificaciones sin desviarse del es-
piritu del invento ni rebasar el alcance de las reivindica-
ciones contenidas en la nota adjunta.

30 Habiendo sido así descrito el invento, lo que se



considera nuevo y se desea que quede protegido mediante Carta de Patente es:

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América con fecha 26 de junio de 1.963 bajo el número 290.756, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

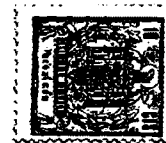
10

N O T A

Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

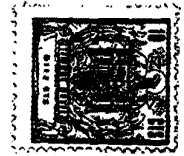
1.- Un aparato esterilizador hidrostático que comprende medios que definen una cámara de esterilización que tiene un medio esterilizador en ella, medios que definen una columna hidrostática de agua que se extiende verticalmente que tiene agua calentada en ella que comunica con dicha cámara de esterilización y dispuesta para equilibrar la presión del medio esterilizador en dicha cámara de esterilización, un primer y un segundo transportadores que se extienden a través de dicha cámara de esterilización y de dicha columna de agua, primeros medios de accionamiento para accionar dicho primer transportador a una velocidad predeterminada, y segundos medios de accionamiento para accionar dicho segundo transportador a una velocidad diferente de la de dicho primer transportador.

30



2.- Un aparato esterilizador hidrostático que comprende medios que definen una cámara de esterilización que tiene un medio esterilizador bajo presión en ella, medios que definen una columna hidrostática de agua que se extiende verticalmente que tiene agua calentada en ella que comunica con dicha cámara de esterilización y dispuesta para equilibrar la presión del medio esterilizador en dicha cámara de esterilización, un primer y un segundo transportador que se extienden a través de dicha cámara de esterilización y de dicha columna de agua, primeros medios de accionamiento para accionar dicho primer transportador a una velocidad predeterminada, y segundos medios de accionamiento para accionar dicho segundo transportador a una velocidad diferente de la de dicho primer transportador, siendo el movimiento de dichos transportadores a través de dicha columna de agua capaz de originar corrientes transversales en el agua calentada mejorando así las características de transmisión del calor del agua.

3.- Un aparato esterilizador hidrostático que comprende medios que definen una cámara de esterilización que tiene en ella un medio esterilizador, medios que definen una columna hidrostática de agua que se extiende verticalmente que comunica con dicha cámara de esterilización y dispuesta para equilibrar la presión del medio esterilizador en dicha cámara de esterilización, un primer transportador que se extiende a través de dicha cámara de esterilización y de dicha columna de agua para llevar unos primeros recipientes a través de ellas, primeros medios de accionamiento de velocidad variable conectados a dicho primer transportador para accionar dicho primer transportador



a una velocidad apropiada para esterilizar los contenidos de dichos primeros recipientes, un segundo transportador que se extiende a través de dicha cámara de esterilización y de dicha columna de agua para llevar unos segundos recipientes a través de ellas mientras que dichos primeros recipientes están siendo movidos a través de ellas, y segundos medios de accionamiento de velocidad variable conectados a dicho transportador para accionar dicho segundo transportador a una velocidad diferente de la de dicho primer transportador y a una velocidad apropiada para esterilizar los contenidos de dichos segundos recipientes.

4.- Un aparato esterilizador hidrostático que comprende medios que definen una cámara de esterilización que tiene en ella un medio esterilizador bajo presión, medios que definen una columna hidrostática de agua que se extiende verticalmente que comunica con dicha cámara de esterilización y dispuesta para equilibrar la presión del medio esterilizador en dicha cámara de esterilización, un primer transportador que se extiende a través de dicha cámara de esterilización y a través de dicha columna de agua, una pluralidad de primeros soportes de recipientes sobre dicho primer transportador dispuestos para recibir y retener en ellos filas de recipientes de una gama de tamaños predeterminada, un segundo transportador que se extiende a través de dicha cámara de esterilización y de dicha columna de agua, una pluralidad de segundos soportes de recipientes sobre dicho segundo transportador dispuesto para recibir y retener en ellos filas de recipientes, siendo dichos segundos soportes mayores que dichos primeros soportes y estando dispuestos para soportar recipientes de una gama de



tamaños mayor que la soportada por dichos primeros transportadores, primeros medios de accionamiento de velocidad variable para accionar dicho primer transportador a una velocidad predeterminada y segundos medios de accionamiento de velocidad variable para accionar dicho segundo transportador a una velocidad diferente de la de dicho primer transportador.

5.- Un aparato esterilizador hidrostático que comprende medios que definen una cámara de esterilización que tiene en ella un medio esterilizador, medios que definen una columna hidrostática de agua que se extiende verticalmente que comunica con dicha cámara de esterilización y dispuesta para equilibrar la presión del medio esterilizador en dicha cámara de esterilización, un primer transportador que se extiende a través de dicha cámara de esterilización y de dicha columna de agua, un pluralidad de primeros soportes de recipientes sobre dicho primer transportador, teniendo cada soporte una cavidad para recibir y retener en él una fila de recipientes de una gama de tamaños predeterminada, un adaptador sobre cada uno de dichos primeros soportes de recipientes dispuestos para reducir la capacidad de la cavidad y adaptar la cavidad para usar recipientes de una gama de tamaños que es menor que la de dicha gama de tamaños predeterminada, un segundo transportador que se extiende a través de dicha cámara de esterilización y a través de dicha columna de agua, una pluralidad de segundos soportes de recipientes sobre dicho segundo transportador dispuestos para recibir y retener en ellos filas de recipientes, estando dispuestos dichos segundos soportes para sustentar recipientes de una gama de tamaños mayor



que la sustentada por dichos primeros soportes con dichos adaptadores sobre ellos, primeros medios de accionamiento de velocidad variable para accionar dicho primer transportador a una velocidad predeterminada, y según los medios de accionamiento de velocidad variable para accionar dicho segundo transportador a una velocidad diferente de la de dicho primer transportador.

5
10
15
20
25
30

6.- Un aparato esterilizador hidrostático que comprende medios que definen una cámara de esterilización que tiene en ella un medio esterilizador, medios que definen una columna hidrostática de agua que se extiende verticalmente que comunica con dicha cámara de esterilización y dispuesta para equilibrar la presión del medio esterilizador en dicha cámara de esterilización, un primer transportador que se extiende a través de dicha cámara de esterilización y de dicha columna de agua, una pluralidad de primeros soportes de recipientes sobre dicho primer transportador dispuestos para recibir y retener en ellos filas de recipientes de un tamaño predeterminado, un segundo transportador que se extiende a través de dicha cámara de esterilización y a través de dicha columna de agua, una pluralidad de segundos soportes de recipiente sobre dicho segundo transportador dispuestos para recibir y retener en ellos filas de recipientes, siendo dichos segundos soportes mayores que dichos primeros soportes y estando dispuestos para sustentar recipientes de una gama de tamaños mayor que los sustentados por dichos primeros soportes, primeros medios de accionamiento de velocidad variable para accionar dicho primer transportador a una velocidad predeterminada, y segundos medios de accionamiento de velocidad variable

301077



para accionar dicho segundo transportador a una velocidad diferente de la de dicho primer transportador, haciendo dicha diferencia de velocidad entre dichos primeros y segundo transportadores que se forme agitación y corrientes transversales en el agua de calentamiento de dicha columna de agua mejorando así las características de transmisión de calor entre dicha agua y los recipientes.

7.- Un aparato esterilizador hidrostático.

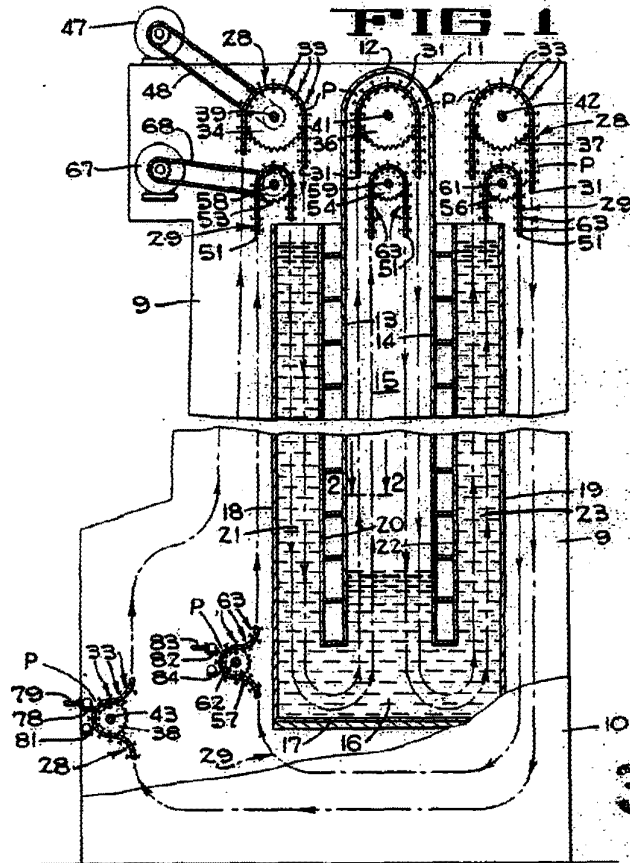
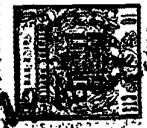
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

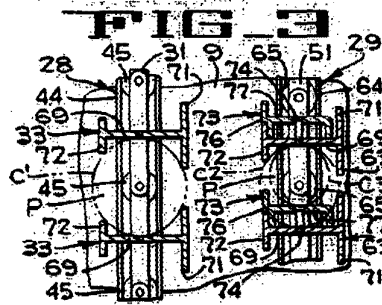
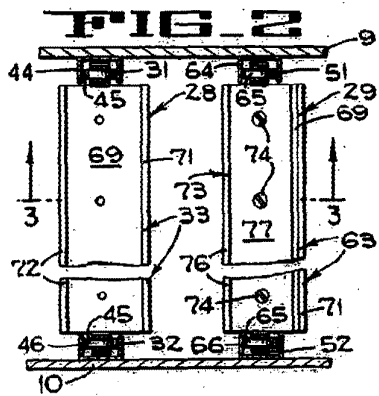
Madrid, 12 AGO. 1964

P.A.
Alfonso de Elizabete
Por Poder
[Handwritten signature]

301077



301 77



301677

W. H. W. W. W.