

Registro de la Propiedad Industrial
Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.



ESPAÑA

19 ES	21	NUMERO	20 A1
	21	466.992	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		15-2-1978	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
790.503	25-4-1977	EE.UU.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G01N//C03B	

64 TITULO DE LA INVENCION

"APARATO PERFECCIONADO PARA ENSAYAR RECIPIENTES DE VIDRIO EN BUSCA DE DEFECTOS ESTRUCTURALES"

71 SOLICITANTE (S)

OWENS-ILLINOIS, INC. (Docket No. M-14422)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Post Office Box 1035, Toledo, Ohio 43666, EE.UU.

72 INVENTOR (ES)

Benjamin Mercer, Jr., Darius Orley Riggs y Charles George Vogel

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P-68.170)

jga.

1 ANTECEDENTES DEL INVENTO

Anteriormente ha sido práctica común ensayar recipientes de vidrio cuyo servicio proyectado particular es el de comercializar bebidas dulces y cerveza, cuando el producto se encuentra a presión, inspeccionando estos recipientes ópticamente en busca de grietas, tanto en la parte de acabado o de cuello como en la parte inferior o de talón. Se ha sugerido también verificar la pared lateral del recipiente en busca de variaciones del espesor de la pared circunferencialmente en torno al recipiente y en varias posiciones verticales seleccionadas de éste. La presencia de una grieta podría dar como resultado un fallo estructural del recipiente cuando éste estuviese lleno con un producto a presión. Las paredes laterales del recipiente han sido inspeccionadas durante mucho tiempo sólo por observación visual por personas selectoras que observaban los recipientes a medida que se movían en sucesión pasando por delante de una fuente de luz difusa. Los selectores son capaces de seleccionar, eliminándolos, los recipientes con defectos importantes y, en algunos casos, serán capaces de separar los recipientes que tienen otros defectos, más evidentes, tales como grietas, burbujas y poros. Se ha propuesto también en el pasado comprobar la resistencia estructural de los recipientes sometiéndolos a un ensayo de presión interna o, como es conocido comúnmente, a un "ensayo de resistencia al estallido". El "ensayo de resistencia al estallido" es, sin embargo, normalmente, un ensayo realizado sobre muestras estadísticas de recipientes, y las muestras son sometidas a esfuerzos por presión interna, hasta el punto de lograr su fallo. Como sería de esperar, este tipo de

1 ensayo no se presta, por sí mismo, para constituir un ensayo en una producción del tipo de alta velocidad, en la que cada recipiente debería ser sometido a una presión interna específica.

5 La solicitante ha encontrado que sometiendo a los recipientes a una carga radial en su pared lateral, aquellos recipientes que tengan defectos estructurales en sus paredes o que tengan una resistencia insuficiente para soportar una carga específica se romperán y, así, se realizará efectivamente una selección en una línea de artículos de vidrio en producción. Se encuentra que el esfuerzo ejercido desde el exterior sobre el recipiente es un sustituto muy aceptable del ensayo de choque de recipientes.

DESCRIPCION DE LA TECNICA ANTERIOR

15 Recientemente han sido expedidas varias patentes que describen aparatos y métodos para ensayar recipientes de vidrio, que implican la aplicación de una fuerza de compresión a los recipientes mientras se encuentran en posición erecta, aplicándose la fuerza de compresión a
20 lados opuestos de sus paredes laterales.

Una patente, que ha sido cedida al cesionario del presente invento, es la patente norteamericana Nº 3.991.098, de McGuire y colaboradores. En esta patente, los recipientes son desplazados a lo largo de la superficie superior del transportador, en donde entran al espacio existente entre una rueda giratoria y una placa de presión estacionaria. El espacio libre existente entre la rueda y la placa de presión es tal que los recipientes serán comprimidos a medida que son hechos avanzar a través del espacio
25 libre por el giro de la rueda. En esta patente norteameri-
30

1 cana en particular, la rueda está cargada elásticamente por
un motor de fluido en dirección a la placa de presión. De-
pendiendo de la fuerza aplicada por el motor, la rueda car-
gará a compresión al recipiente que se está ensayando. Es-
5 ta carga se denomina "ensayo de impacto simulado". Un reci-
piente defectuoso se romperá.

Otra patente norteamericana, la nº 3.702.568,
expedida el 14 de noviembre de 1972, a Brady y colaborado-
res, describe un aparato en parte similar al antes descri-
10 to en relación con la patente de McGuire y colaboradores.
En esta patente en particular, una rueda giratoria, no des-
plazable, hace avanzar a las botellas a través de una zona
de compresión en la que la placa o zapata de presión apli-
ca una fuerza a las mismas. Esta es una diferencia con la
15 patente de McGuire y colaboradores. La aplicación de la
fuerza en la patente de Brady y colaboradores se consigue
mediante el uso de un sistema de palancas pivotadas y un
cojín de aire o fuelle neumático.

Otra patente norteamericana, la nº 3.885.421,
20 expedida el 27 de mayo de 1975, a Nakamura y colaboradores,
describe un dispositivo de ensayo en el que el recipiente
es también movido y hecho girar por contacto con una rueda
giratoria en un lado y es puesto en contacto, por el lado
opuesto, con una placa de presión o "zapata empujadora".
25 El equipo de tratamiento en esta patente particular propor-
ciona tres ruedas de estrella, la primera de las cuales fun-
ciona para segregar y separar los recipientes uno de otro
y retirarlos desde un transportador en movimiento con el
fin de transferir el recipiente a la segunda rueda de es-
30 trella. La segunda rueda de estrella mueve entonces a los

1 recipientes a través del área de ensayo por compresión y,
desde allí, a una tercera rueda de estrella que devolverá
al recipiente al transportador en movimiento. La fuerza de
compresión se aplica, en esta patente, mediante un motor
5 de fluido que actúa sobre la "zanata empujadora". También
se muestran y describen otras características que no tie-
nen una importancia particular en relación con la presen-
te solicitud.

10 Estas tres patentes norteamericanas tienen,
todas, una cosa en común y es que están diseñadas fundamen-
talmente para ensayar recipientes redondos, en vista del
hecho de que, en el funcionamiento de cada una de ellas,
los recipientes son mantenidos contra una rueda giratoria
que hará girar al recipiente sobre una zapata o placa es-
15 tacionaria.

Una cuarta patente norteamericana, la n.º
3.831.437, expedida el 27 de agosto de 1974 a Sheets, des-
cribe un aparato para ensayar recipientes que pueden tener
una sección transversal no circular. En esta patente, los
20 recipientes son movidos también en una línea en general
recta mientras se encuentran en posición erecta y son he-
chos pasar entre una primera rueda giratoria y una segunda
rueda giratoria, estando cargada la segunda hacia la prime-
ra. Los recipientes son aplastados, por tanto, cuando pa-
25 san entre las dos ruedas. En términos generales, la prime-
ra rueda está montada en un eje geométrico fijo, mientras
que la segunda rueda es hecha girar en torno a un eje geo-
métrico vertical y tiene su periferia interior provista de
un sistema de rodadura, de carga elástica que, en efecto,
30 empuja al borde interior de la segunda rueda, en dirección

1 radial, hacia el eje geométrico de la primera rueda. Se ob-
servará que la segunda rueda está soportada en general en
parte por medios resilientes, de modo que ceda cuando el
recipiente pasa a través de la zona de ensayo. Esta paten-
5 te enseña que el aparato podría utilizarse para probar tan-
to recipientes redondos como recipientes no redondos.

RESUMEN DEL INVENTO

Este invento se refiere a un aparato para
ensayar recipientes de vidrio no circulares en el que los
10 recipientes, que se mueven en una línea en general recta,
son desviados hacia el lado del transportador y, en este
punto, son comprimidos entre dos rodillos giratorios, te-
niendo uno de los rodillos un eje geométrico vertical, es-
tacionario, estando montado el segundo rodillo para girar
15 en torno a un primer eje geométrico vertical, y también pa-
ra realizar un movimiento de abisagrado en torno a un se-
gundo eje geométrico vertical, y medios para cargar al ro-
dillo montado de manera abisagrada en dirección al otro ro-
dillo con una fuerza preseleccionada, suficiente para rom-
20 per los recipientes defectuosos.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en perspectiva del
aparato de ensayo de recipientes del invento, ilustrando
un recipiente en posición de ensayo;

25 la figura 2 es una vista en planta desde arri-
ba del aparato de la figura 1;

la figura 3 es una vista en alzado frontal
del aparato de la figura 2;

30 la figura 4 es una vista en sección transver-
sal tomada por la línea 4-4 de la figura 2;

1 la figura 5 es una vista en planta en sección transversal tomada por el plano de 5-5 de la figura 1;

la figura 6 es una vista en planta esquemática, similar a la figura 2, del aparato modificado para
5 ensayar recipientes redondos; y

la figura 7 es una vista en planta esquemática, similar a la figura 2, del aparato modificado para ensayar frascos.

DESCRIPCION DETALLADA DE LOS DIBUJOS

10 Con referencia en particular a las figuras 1 y 2, en ellas se representa un transportador 10, en general horizontal, que tiene una superficie superior articulada 11 que adopta la forma de una superficie sinfín en movimiento que se desplaza en la dirección de la flecha indicada sobre ella en la figura 1. Un par de carriles de guía
15 12 y 13 estacionarios, espaciados en una distancia ligeramente mayor que la anchura de un recipiente a manipular, se extienden sobre la superficie 11 del transportador 10 en su extremo de entrada. Un par de carriles de guía curvos 14
20 y 15 conectan el extremo de salida de los carriles 12 y 13 y guían un recipiente "C" a ensayar hacia la zona o área de ensayo que está situada junto a un lado de la superficie 11 en movimiento del transportador 10. La zona o área de ensayo está definida por el espacio existente entre un rodillo 16 y un rodillo 17. Ambos rodillos 16 y 17 están provistos de un revestimiento 18 de nylon resistente o similar
25 al caucho, que puede soportar la penetración del vidrio. El rodillo 16 está montado en un eje 19 que se extiende hacia abajo desde un miembro de soporte superior 20. El miembro
30 de soporte 20, como se muestra de la mejor manera en las

1 figuras 1 y 2, tiene la forma de una ménsula en ángulo so-
portada por un par de columnas huecas 21 y 22.

El extremo superior del eje 19 pasa a través
de un alojamiento 23 de cojinete de soporte y lleva una po-
5 lea 24 y una polea 25 montada coaxialmente en él. La polea
24 está conectada a rotación con una polea de accionamiento
26 mediante una correa 27. La polea de accionamiento 26 es-
tá conectada con un eje de salida 28 de una caja de engr-
najes 29. La caja 29 tiene su eje de accionamiento de en-
10 trada conectado con un motor eléctrico 30. Tanto la caja
29 como el motor 30 están montados en la superficie supe-
rior del miembro de soporte 20. De hecho, el alojamiento de
cojinete 23 está montado en la superficie superior de una
pieza colada 31 de soporte. La pieza colada 31 está atorni-
15 llada a la cara vertical contorneada del miembro de sopor-
te 20 mediante tornillos 32.

Con el mecanismo anteriormente descrito, pue-
de verse que el rodillo 16 será hecho girar por el funcio-
namiento del motor 30. La polea 25 está conectada con una
20 polea 33 mediante una correa de transmisión 34. Una polea
tensora 35, montada en una placa 36, está prevista para
mantener bajo tensión a la correa 34. La polea 33 está mon-
tada en un eje 37 y está acoplada con una polea de acciona-
miento 38, que está montada también en el eje 37. El eje 37
25 y la placa 36 están montados, ambos, en una torre de sopor-
te 39. La torre 39 está atornillada al lado de la pieza co-
lada 31 de soporte y se extiende hacia arriba y en ángulo
hacia la izquierda, según se ve en las figuras 3 y 4. La po-
lea de accionamiento 38 inferior tiene una correa 40 en
30 aplicación con ella. La correa 40 se encuentra en aplicación

1 de accionamiento con las poleas 41, 42 y 43.

Como puede verse de la mejor manera al observar las figuras 1 y 2, la pieza colada 31 de soporte adopta la forma de un recinto en general rectangular, formado por costados 44 y 45, una pared extrema 46 y la pared extrema opuesta está formada por una placa 47. Un brazo 48 está atornillado por su extremo inferior en 49 a la placa 47 y, como puede verse en la figura 3, el brazo 48 se extiende hacia arriba y hacia la izquierda, y en su extremo superior forma una plataforma 50. La plataforma 50 soporta un bloque deslizable 51 dentro de una garganta horizontal realizada en la superficie de la plataforma superior. El bloque 51 sostiene un gorrón 52 que sirve como eje para la polea 43. El bloque 51 puede ajustarse haciendo girar un tornillo 53. Este ajuste tiene el propósito de recuperar cualquier aflojamiento que pudiera producirse en la correa 40.

Entre el brazo 48 y la torre 39 hay una pieza colada 54 de soporte que forma una bisagra. Esta pieza colada de soporte de bisagra está montada dentro de la pieza colada rectangular 31 mediante tornillos 55 que se extienden a través de ranuras horizontales 56 formadas en la pared 54 de la pieza colada 31 de soporte. Ranuras 57 similares están previstas en la pared opuesta 45. La pieza colada 54 sirve como soporte para la polea 42. Un eje 58 sirve como eje para la polea 42, entendiéndose que el eje 58 puede ser estacionario con respecto a la pieza colada 54. La pieza colada 54, en su parte de brazo superior que se extiende hacia fuera, lleva montado el eje 58 y en una prolongación lateral 59 de su parte extrema superior, está previsto un eje vertical 60. El eje 60 soporta a rotación tan-

1 to a la polea 41 como a una polea 61 situada bajo ella. La
polea 61 está conectada para girar con la polea 41 y es im-
pulsada con ella de tal manera que cuando la correa 40 im-
pulsada a la polea 41, la polea 61 será también accionada, lo
5 que impulsará a su vez a una correa 62 que se encuentra en
aplicación con ella. La correa 62 se extiende en torno a
una polea 63. La polea 63 está montada en, y acciona un eje
vertical 64 que se extiende hacia abajo a través de un alo-
jamiento 65 de soporte de cojinete. El eje 64 en su extre-
10 mo inferior soporta para accionamiento al rodillo 17. El
alojamiento 65 está soportado en sus extremos por un par de
brazos 66 y 67 que se extienden horizontalmente. Los dos
brazos 66 y 67 están formados realmente por una sola pieza
colada, conectados entre sí y reforzados por un puente 68
15 y, como se muestra de la mejor manera en la figura 4, los
brazos 66 y 67, en sus extremos alejados del alojamiento 65,
están formados con cojinetes 69 y 70. Los cojinetes 69 y 70
proporcionan una conexión giratoria con un pasador 71 de bi-
sagra vertical montado en la pieza colada 54 del soporte de
20 bisagra.

Así, puede verse que el funcionamiento del
motor 30 impulsará tanto al rodillo 16 como al rodillo 17
en las direcciones indicadas por las flechas en sus partes
superiores en la figura 1. Esto se realiza a través del sis-
25 tema de poleas y correas antes descrito.

La parte inferior de la pieza colada 54 de
soporte, que está posicionada entre los costados 44 y 45 de
la pieza colada 31, sirve como miembro de montaje para un
fuelle neumático 72, similar al representado en la patente
30 norteamericana de Brady y colaboradores antes citada. El

1 interior del fuelle está conectado con una conducción 73
de presión de fluido que puede estar conectada a su vez con
una fuente adecuada de suministro de fluido a presión, con
los medidores y válvulas necesarios para proporcionar una
5 indicación y un control de la presión interna real dentro
del fuelle 72. Un extremo del fuelle está asegurado en la
pieza colada 54 en el lugar de la conexión de la conducción
73 de presión, mientras que el otro extremo del fuelle es-
tá conectado con una placa 74 montada en el lado del aloja-
10 miento 65 de cojinete. De esta manera, el alojamiento 65
de cojinete y el rodillo 17 así soportados, están cargados
elásticamente en la dirección del otro rodillo 16, no des-
plazable, por el fuelle neumático 72.

Como se ha descrito previamente, el aloja-
15 miento 65 de cojinete está montado de manera abisagrada,
de modo que puede oscilar en torno al pasador 71 de bisa-
gra. Para impedir un desplazamiento excesivo del alojami-
ento 65 en el caso de que un recipiente sea roto por la fuer-
za lateral ejercida entre los dos rodillos 16 y 17, el alo-
20 jamiento 65 está provisto de un par de patillas 75 y 76 que
se extienden radialmente. Estas patillas se aplicarán a de-
dos de tope 77 y 78 que están montados en la pieza colada
54 de soporte mediante tornillos 79. Los dedos de tope, co-
mo pueden verse fácilmente, impedirán que el fuelle neumá-
25 tico se extienda excesivamente cuando el alojamiento de co-
jinete se mueve con el rodillo 17 al romperse un recipien-
te que se está ensayando. Debe entenderse que el ajuste de
la pieza colada 54 de soporte dentro de la pieza colada 31,
para un tamaño particular de botella a ensayar, dará como
30 resultado el que el alojamiento 65 de cojinete sea posicio-

1 nado de modo que los dedos de tope 77 y 78 no tendrán holgu
ra cuando un recipiente está siendo sometido a esfuerzos, a
no ser que ocurra una rotura. Debe entenderse también que
cuando un recipiente pasa entre los rodillos 16 y 17, el
5 alojamiento 65 de cojinete se moverá hacia el fuelle 72 y
comprimirá a este fuelle en cierta medida, dependiendo de
la presión neumática dentro del fuelle. Cuando se realiza
un ajuste para artículos de vidrio de mayor tamaño, puede
moverse toda la pieza colada 54 hacia la placa extrema 47
10 aflojando los tornillos 55. Este movimiento dará como resul
tado el que el alojamiento 65 de cojinete, los brazos 62 y
67 con la pieza colada 54 y las poleas 41, 42 y 61, se mue
van como un todo hasta la posición representada en línea de
trazos en la figura 2. Este ajuste no perturba la tensión
15 ni la longitud efectiva de la correa 40, ya que la correa
pasa en torno a un lado de la polea 41 y sobre el exterior
de la polea 42. La polea 43 permanecerá en su posición fija
como lo hace la polea 38.

Debe indicarse también que los carriles late
20 rales 12 y 13 en el lado de entrada tienen esencialmente su
contrapartida en carriles en el lado de salida del aparato
de ensayo, como se muestra en la figura 5. Además, están
previstas guías curvadas para dirigir a los artículos de vi
drio de nuevo hacia el centro de la superficie 11 del trans
25 portador en movimiento.

Como se verá de la mejor manera en las figu
ras 3 y 4, el rodillo 17, en el lado izquierdo del mismo,
tiene un cepillo limpiador 80 en aplicación con él, siendo
el cepillo 80 ajustable verticalmente para acomodar el posi
30 cionamiento de los rodillos 16 y 17 a distintas alturas, de

pendiendo de la altura del recipiente que se esté ensayando. El cepillo 80 sirve para mantener limpios los rodillos, reconociéndose que al fallar un recipiente, los fragmentos de vidrio pueden adherirse estáticamente a la superficie del rodillo. El cepillo 80 tiene su contrapartida, 81, representada parcialmente en la figura 1, en aplicación con el rodillo 16. El cepillo 80 está montado en el puente 68 de los brazos 66 y 67. El cepillo 81 está montado en la ménsula de soporte 20, en 28. Como el rodillo 16 no es ajustable con relación a su soporte, el cepillo 81 no necesitará tampoco ser desplazado cuando se realiza el ajuste. Ambos cepillos están montados en brazos que se extienden hacia abajo y sus extremos inferiores están provistos de aberturas a través de las que pueden extenderse espigas horizontales que llevan montados realmente los cepillos, ocupándose los resortes de la tensión y de la carga elástica de los cepillos en la dirección de los rodillos. Los resortes, como se muestra en las figuras 3 y 4, en 83, aseguran que los cepillos están cargados elásticamente contra los rodillos 17 y 16, y también proporcionarán una cierta cantidad de ajuste o tensado automático con relación al desgaste anticipado de los propios cepillos.

La descripción precedente del aparato ilustra claramente la función del mismo como sistema para tratar y ensayar recipiente en busca de defectos estructurales, en el que los recipientes no redondos son aplastados entre dos superficies en movimiento con una fuerza que puede ser preseleccionada. El aparato es fácilmente ajustable, de modo que puede utilizarse para ensayar recipientes de diversos tamaños y capacidades sin que se requiera una magnitud importan

1 te de tiempo de realineación. El aparato ensayará recipientes con una amplia variedad de formas, tales como oblongos, cuadrados, rectangulares, etc., en sección transversal.

5 Volviendo ahora a la figura 6, en ella se muestra una vista en planta esquemática del aparato de la figura 2, con una modificación de la disposición de polea y correa de transmisión que permite el ensayo de recipientes que son redondos. En esta modificación, los elementos que son idénticos a los mecanismos de las figuras 1 a 5, estarán
10 provistos de los mismos números de referencia. Solamente aquellos elementos nuevos tendrán un número de referencia nuevo o diferente.

15 La caja de engranajes 29 impulsa a la polea 26, la correa 27 y el rodillo 16. En esta realización, la polea 33 está accionada por la correa 34. Debe observarse que la polea 33 tiene su eje geométrico desplazado hacia la izquierda, según se ve en la figura 6, respecto de la posición que ocupaba previamente en la figura 2. La polea 33 y la polea 38, después de ello, son desplazadas como un todo
20 a la posición ilustrada en la figura 6. La polea 38, a través de la correa 40, impulsará a la polea 41 en la dirección representada por las flechas sobre ella. Debe observarse también que la polea 43 y su bloque de montaje 51 están desplazadas también hacia la derecha en la plataforma 50, dentro de la otra ranura de montaje prevista. Como puede verse,
25 la correa 40 impulsa por tanto a la polea 41 en dirección opuesta a la dirección de accionamiento previamente descrita con respecto a la polea 41 de la figura 2. De esta manera, el rodillo 17 será impulsado en dirección a derechas,
30 como se muestra mediante la flecha. Se indicará también que

1 una polea 63a, que está montada en el eje 64 del rodillo 17,
está hecha de menor tamaño que la polea 63 previamente des-
crita, de modo que esta polea 63, al ser de tamaño algo me-
nor, hará girar a la superficie del rodillo 17 a una veloci-
5 dad ligeramente diferente que aquélla a que está siendo he-
cha girar la superficie del rodillo 16. De esta manera, un
recipiente redondo "C" será hecho girar en torno a su eje
geométrico vertical entre los rodillos 16 y 17 a través de
una parte de su circunferencia, antes de que el recipiente
10 avance hasta el punto en que será desplazado desde entre
los dos rodillos. Esto permite el empleo de, esencialmente,
los mismos aparatos globales para ensayar recipientes redon-
dos sin necesidad de un reajuste o un ajuste excesivos de
los miembros mecánicos, ni de utilizar una placa de respal-
15 do tal como la que se ilustra en la técnica anterior, en lu-
gar de los rodillos.

Volviendo ahora a la figura 7, se describirá
la modificación del aparato de las figuras 1 a 5 que permi-
te el ensayo de frascos. Como podría esperarse, si el apar-
20 to de las figuras 1 a 5 hubiera de utilizarse para ensayar
frascos que tienen superficies curvadas, pero en cierto mo-
do paralelas, como se muestra en la figura 7, existiría una
tendencia a que el frasco "C" fuese lanzado hacia la parte
superior de la figura 7. Debido al hecho de que los dos la-
25 dos opuestos del recipiente, cuando éste tiene la forma de
un frasco, son de distintas longitudes, y para corregir es-
to con el fin de hacer posible que esencialmente el mismo
aparato funcione para ensayar frascos, una polea 63b está
hecha de mayor tamaño que la polea 63 previamente descrita
30 en la realización de la figura 2. De esta manera, la perife-

1 ria del rodillo 17 se moverá más lentamente que la perife-
ria del rodillo 16. Así, los frascos pasarán a través del
espacio libre existente entre los dos rodillos y serán some-
tidos a esfuerzos, sin crear por tanto momentos de giro con
5 respecto al eje geométrico central, vertical, del frasco "C".

Se observará que en la figura 7, la disposi-
ción de transmisión de correa y polea de la figura 2 perma-
nece intacta y no se ha cambiado, como ocurría con respecto
a la realización de la figura 6. Esto se debe a que no es
10 necesaria una inversión de la dirección de accionamiento del
rodillo 17.

En vista de lo que antecede, puede verse que
el aparato descrito, aunque particularmente adecuado para
el ensayo de recipientes de la forma general ilustrada en
15 la figura 1, está destinado también, con ligeras modifica-
ciones, a emplearse para el ensayo de recipientes redondos
y frascos. Así, se proporciona un aparato de ensayo de es-
fuerzos de recipientes universal mediante el invento que se
acaba de describir.

20

25

30

REIVINDICACIONES

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1.
5
10 1ª.- Aparato perfeccionado para ensayar recipientes de vidrio en busca de defectos estructurales, en el que los recipientes son transportados en un transportador en movimiento con sus ejes geométricos en general verticales y guiados a lo largo de una trayectoria predeterminada que diverge respecto de la línea central del transportador hacia un borde adyacente del mismo, cuyo perfeccionamiento se caracteriza por: un par de rodillos giratorios; medios para hacer girar dichos rodillos; medios para montar dichos rodillos con sus ejes geométricos verticales junto
15 a dicho borde del transportador; medios conectados con uno de dichos rodillos para ajustar la separación relativa de dichos rodillos; una bisagra vertical; medios que montan el rodillo ajustable para movimiento en torno a dicha bisagra, y medios que cargan elásticamente a dicho primer rodillo en
20 dirección al otro con una fuerza preseleccionada.

2ª.- El aparato de la reivindicación 1ª, en el que dichos medios de carga elástica comprenden un fuelle neumático.

3ª.- El aparato de la reivindicación 1ª, que
30 incluye además medios conectados con dicho montaje de rodi-

1 llo móvil para limitar el movimiento del mismo hacia el ro-
dillo estacionario al romperse un artículo de vidrio que se
está ensayando.

4ª.- El aparato de la reivindicación 1ª, que
5 comprende además un soporte para dicha bisagra y medios pa-
ra ajustar dicha bisagra y dicho rodillo movable como un to
do con relación a dicho rodillo estacionario.

5ª.- El aparato de la reivindicación 4ª, en
el que dichos medios para hacer girar dichos rodillos com-
10 prenden un eje que se extiende hacia arriba desde dichos ro-
dillos y una polea en cada eje y medios de correa impulsa-
dos por motor que interconectan dichas poleas.

6ª.- El aparato de la reivindicación 1ª, en
el que dichos medios para hacer girar dichos rodillos están
15 interconectados para hacer girar a ambos rodillos en senti-
dos contrarios.

7ª.- El aparato de la reivindicación 6ª, en
el que dichos medios para hacer girar dichos rodillos com-
prenden medios de polea en cada rodillo y un sistema de trans-
20 misión por correa interconectada para dichas poleas.

8ª.- El aparato de la reivindicación 7ª, en
el que dichas poleas tienen el mismo diámetro, por lo que
dichos rodillos se aplicarán a lados opuestos de un recipien-
te simétrico, no circular, y someterán a esfuerzos al reci-
25 piente sin hacerlo girar en torno a su eje geométrico verti-
cal.

9ª.- El aparato de la reivindicación 7ª, en
el que dichas poleas tienen un diámetro algo diferente, por
lo que dichos rodillos se aplicarán a lados opuestos de un
30 recipiente a modo de frasco con lados convexo-cóncavos y so

08038

1 meterán a esfuerzos al frasco sin hacerlo girar en torno a su línea central vertical.

10^a.- El aparato de la reivindicación 1^a, en el que dichos medios para hacer girar dichos rodillos están
5 interconectados para hacer girar a ambos rodillos en la misma dirección.

11^a.- El aparato de la reivindicación 10^a, en el que dichos medios para hacer girar a dichos rodillos comprenden medios de polea en cada rodillo y un sistema de transmisión por correa para dichas poleas.
10

12^a.- El aparato de la reivindicación 11^a, en el que dichas poleas tienen diámetros diferentes, por lo que un rodillo es impulsado a una velocidad angular ligeramente mayor que el otro para proporcionar, por tanto, la rotación de un recipiente redondo mientras está siendo sometido a esfuerzos.
15

13^a.- "APARATO PERFECCIONADO PARA ENSAYAR RECIPIENTES DE VIDRIO EN BUSCA DE DEFECTOS ESTRUCTURALES".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.
20


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

Madrid, 17. MAR 1978

25

P.A.

Fernando de Elizaburo
Por Poder.



30

08038 MLJ



68170

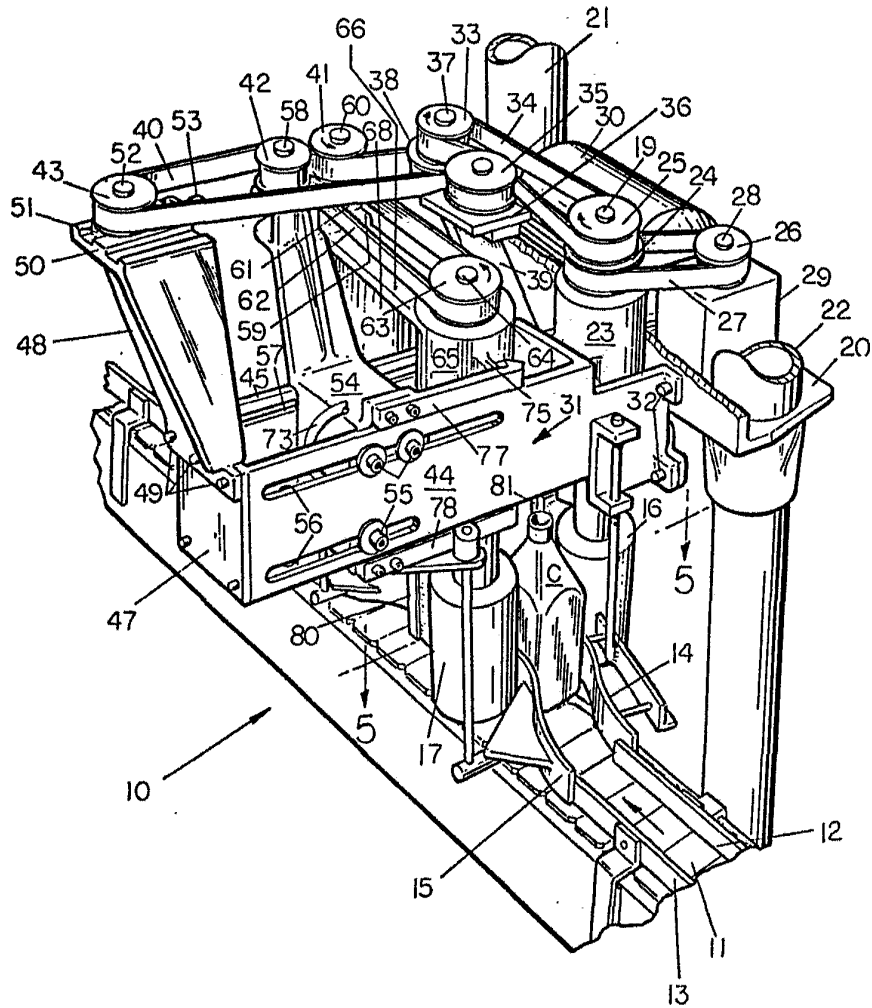


FIG. 1

Fernando de Lizauru
Patent Attorney
For Pader.

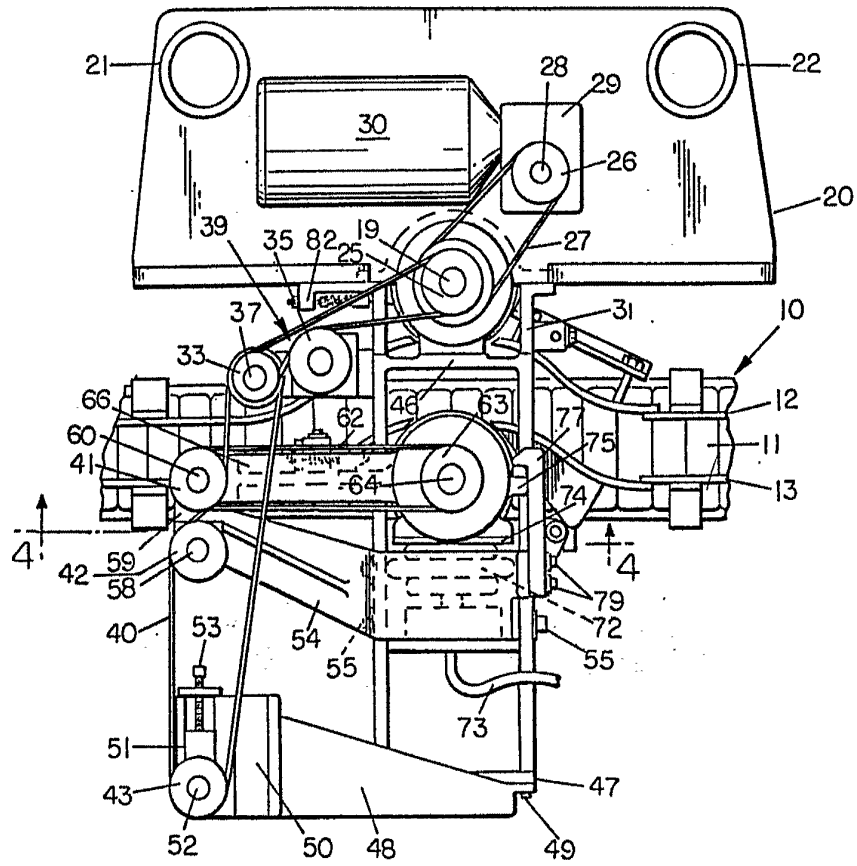


FIG. 2

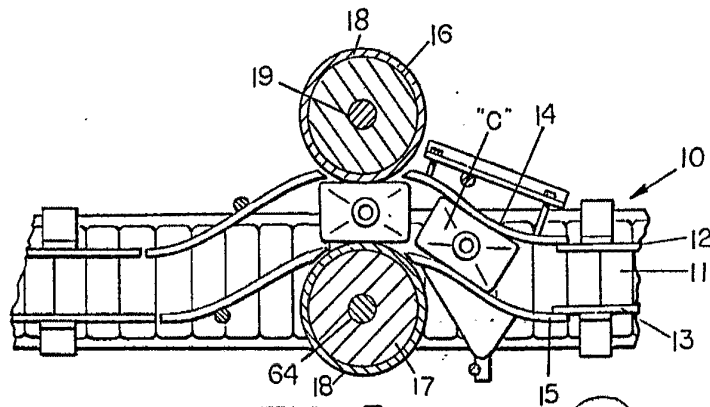
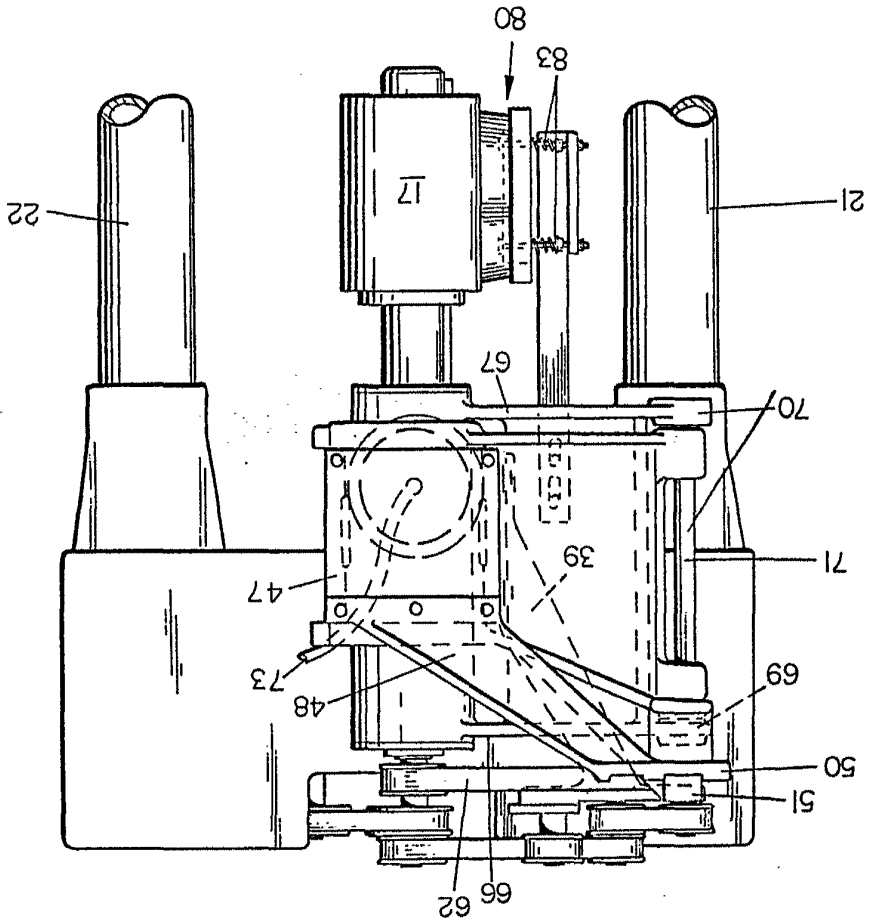


FIG. 5

Fernando de Elizaburu
Por Poder.

Fernando de Lizasoain
Patent Attorney

FIG. 3



68170

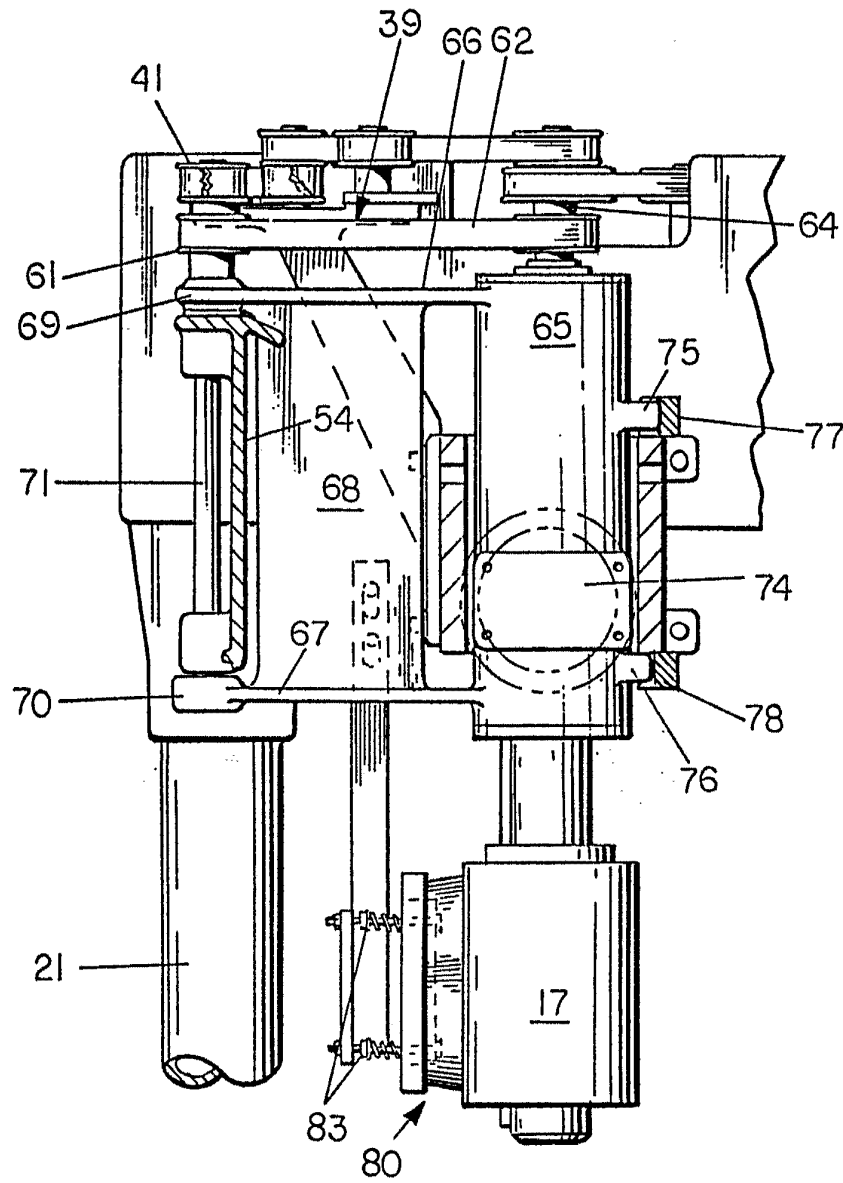
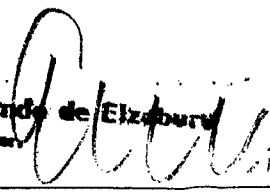


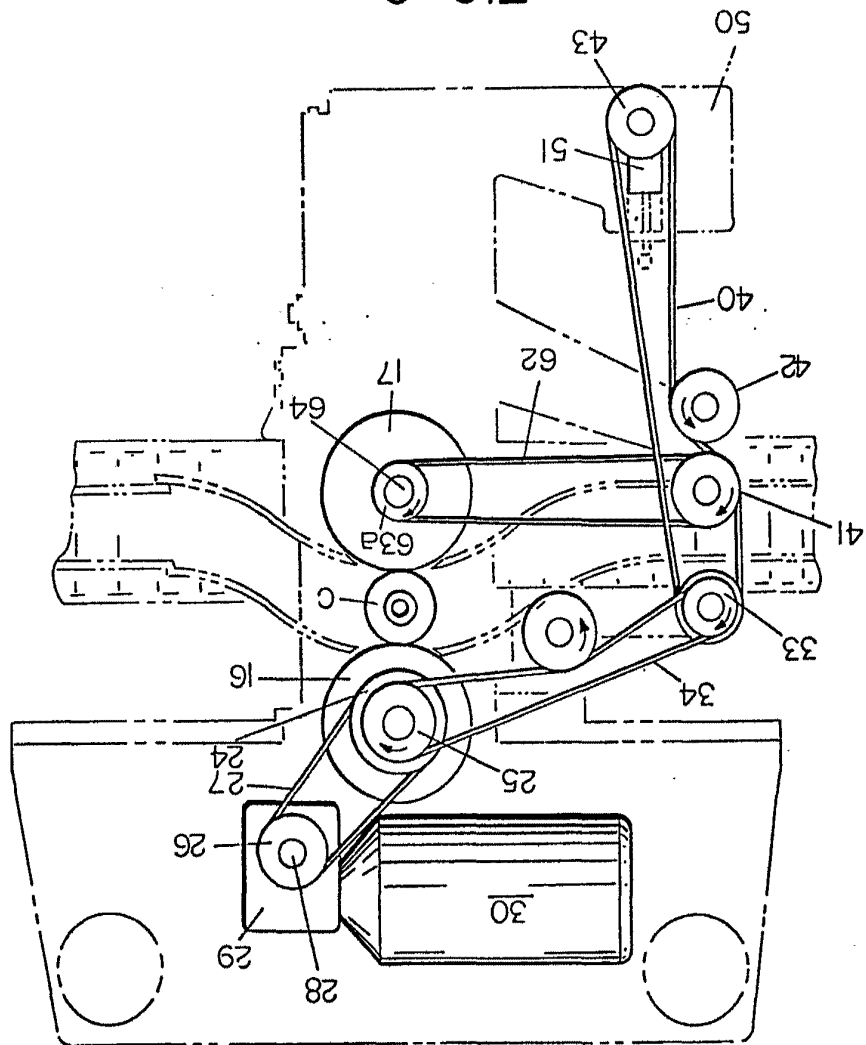
FIG. 4

Fernando de Elizaburu
Por Fedatario



Fernando de Elizburu
Por Redes

FIG. 6



68170

68170

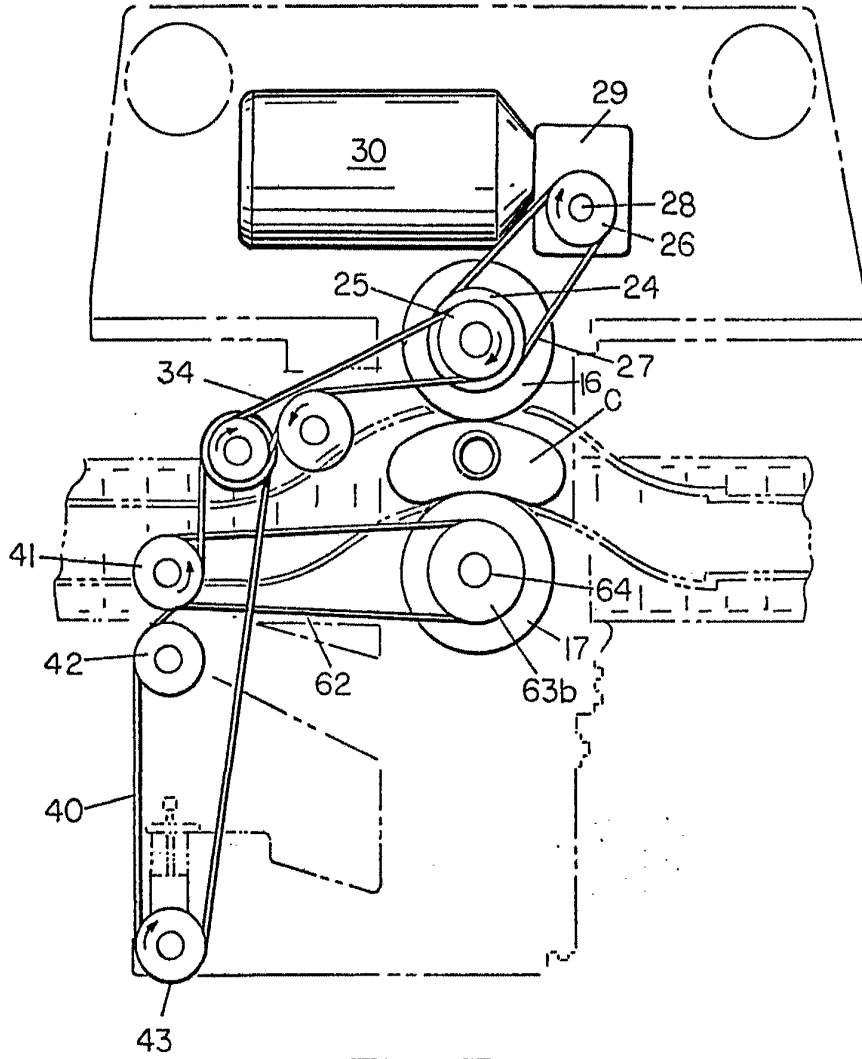


FIG. 7

Fernando de Alzaduro
Por Poder.