

329301

20



MEMORIA DESCRIPTIVA  
DE  
PATENTE DE INVENCION  
EN  
ESPAÑA

por veinte años

a favor de OWENS-ILLINOIS, INC.

con domicilio en TOLEDO, OHIO, Madison Avenue, 405 - U.S.A.

de nacionalidad Norteamericana

por "UN APARATO PARA INSPECCIONAR EL ACABADO DE LA BOCA  
DE UN RECIPIENTE DE CRISTAL HUECO, CON OBJETO DE  
DETECTAR FALLAS."

de la que es inventor, Sr. Thomas Brown Sorbie



Este invento se refiere a la manipulación e inspección de recipientes de cristal y, especialmente, a la manipulación e inspección del acabado de recipientes de cristal para detectar defectos.

Un defecto que aparece corrientemente en el acabado de un recipiente de cristal y que puede perjudicar al cierre del mismo o contribuir a su falta de eficacia, está constituida por fallas o interrupciones en forma de fisuras o grietas semejantes a espejos. Dichos defectos comprenden, por lo general, fallas verticales, que se hallan en planos radiales y fallas horizontales que se desvían notablemente de la horizontal.

Un objeto de este invento es proporcionar un aparato para inspeccionar recipientes de cristal detectando simultáneamente las fallas o grietas verticales y horizontales que existan en el acabado de los recipientes.

Otro objeto de este invento es proporcionar un aparato para manipular y mantener recipientes de cristal en la posición adecuada para la realización de las operaciones de inspección u otras del acabado de los recipientes de cristal.

Otro objeto de este invento es proporcionar un aparato tal que puedan deslizarse simultáneamente las inspecciones para detectar fallas o grietas verticales y horizontales, sin que se produzca interferencia de los haces de luz utilizados para la inspección de cada tipo de grieta.



Otro objeto de este invento es proporcionar un aparato de tal índole que se reduzca al mínimo la producción de señales falsas.

Otro objeto del invento es proporcionar un aparato tal que utilice un nuevo conjunto de célula sensible a la luz.

En los dibujos:

La fig. 1 es una vista en planta, de la parte superior de un aparato para la manipulación del recipiente preparado para utilizarse con el aparato de inspección de este invento;

La fig. 2 es una vista de detalle y en sección tomada por la línea 2-2 de la fig. 1;

La fig. 3 es una vista en planta del aparato de inspección que constituye el objeto del invento y que se utiliza con el aparato de manipulación de recipientes representados en las figs. 1 y 2;

La fig. 4 es una vista en sección por la línea 4-4 de la fig. 3;

La fig. 5 es una vista en sección tomada por la línea 5-5 de la fig. 3;

La fig. 6 es una vista en sección por la línea 6-6 de la fig. 3;

La fig. 7 es una vista en sección longitudinal de un conjunto de célula sensible a la luz utilizado en el aparato representado en la fig. 2;

La fig. 8 es una vista en sección por la línea 8-8 de la fig. 7;

La fig. 9 es una vista en sección por la línea 9-9 de la fig. 7;



La fig. 10 es una vista en sección por la línea 10-10 de la fig. 7;

La fig. 11 es una vista esquemática en planta de la parte de manipulación y sujeción de recipientes, del aparato, mostrando las relaciones de las partes con un recipiente cuando éste se mueve a la posición de inspección;

La fig. 12 es una vista esquemática en alzado de la posición relativa de las partes representadas en la fig. 11;

La fig. 13 es una vista esquemática en planta, similar a la de la fig. 11 mostrando las partes y el recipiente en posición de inspección;

La fig. 14 es una vista esquemática en alzado de las partes tal como se representan en la fig. 13.

Con referencia a la fig. 1 el aparato de inspección de acuerdo con el invento está preparado para utilizarse en combinación con un aparato para la manipulación de recipientes tal como el descrito en la Patente de Estados Unidos concedida a Uhlig nº - 3.101.848 de fecha 27 de Agosto de 1.963.

El aparato A de manipulación de artículos se presenta acoplado a un transportador 10 horizontal y convencional que puede ser una correa sin fin de desplazamiento continuo accionado por un motor eléctrico no (representado) o similar. Los artículos que se manipulan pueden ser recipientes C de cristal recién fabricados que acaban de ser recocidos y precisan inspección, o medida, antes de ser empacados para su envío, a los clientes del fabricante. Un ca-



rriil latwral 12 (fig. 1) a lo largo del transportador está cortado en parte para proporcionar una abertura 13 con objeto de acomodar el aparato de manipulacion A.

5           Este aparato, en su forma de construcción representada comprende un suelo horizontal 14 para un recorrido arqueado 15 a lo largo del cual se mueven los recipientes C, en posiciones verticales normales, desde una entrada 16 a una estación 17 de inspección o medida y, desde ésta y si no son seriamente defectuosos, al extremo de salida 18, donde vuelven al transportador principal. Estos recipientes son transportados por el transportador principal 10 hasta una mesa de empackado o mesa de acumulación (no representada) donde los operarios los colocan en cajas para su traslado. Los recipientes C llegan a la estación de inspeccion 17 uno cada vez siendo retenidos los recipientes sucesivos fuera de contacto con el recipiente de cabeza mediante un brazo de detención 19 cuyo funcionamiento está sincronizado con la actuación de un agarradero o cuna 20 en dicha estación. Así, cada recipiente que se está inspeccionando o midiendo puede girar libremente sobre su eje fuera de contacto con los demas recipientes.

10

15

20

25

30

Si el recipiente que se inspecciona o mida se encuentra con defectos graves, se acciona un mecanismo que se describirá mas adelante para proyectar una puerta pivotante 21 de descarga de recipientes a través del recorrido normal de desplazamiento de dicho recipiente, impidiendo la vuelta del mismo al transportador



principal. Esta puerta, en el momento oportuno vuelve rápidamente a su posición normal transfiriendo el artículo defectuoso a una mesa de recepción 22 desde la cual puede recogerse para su análisis o para las  
5 operaciones que se juzguen oportunas.

El recorrido arqueado 15, a lo largo del cual se desplazan los recipientes hasta la estación de inspección o medida y mas allá de ella, está formado por una barrera lateral flexible 23, o carril lateral, de contorno arqueado, y una correa sin fin  
10 24 guiada en parte sobre una guía arqueada 25. Esta guía 25 está dispuesta concéntricamente con la barrera 23 y con un radio mas corto que el de ésta, de manera que la correa proporciona en efecto una pared  
15 interior para el recorrido 15. La barrera 23 puede estar compuesta por dos secciones arqueadas 23a y 23b cada una de ellas montada sobre cojinetes de muelle deformable (no representados) y la puerta 21 antes  
20 mencionada que es de forma arqueada y va montada sobre un perno vertical 27 de pivotación. Como se ha especificado anteriormente, esta puerta ocupa normalmente la posición representada con línea continua en la fig. 1, para ayudar a guiar los artículos susceptibles de salir al mercado hasta el transportador principal 10, pero puede pivotar hasta situarse en la posición representada con línea de trazos para desviar los artículos defectuosos hasta la mesa de recepción 22. Estas secciones de la barrera y la puerta pueden ajustarse con relación de la correa 24 a la guía 25  
25 para variar la anchura del recorrido o pista 15 con  
30



objeto de acomodar recipientes de diametro diferente. La correa 24 funciona tambien para hacer avanzar los recipientes a lo largo de la pista 15 y para hacerlos girar en la estacion de inspeccion 17.

5           Con preferencia esta correa va montada sobre un par de poleas 28 (fig. 1) montadas sobre ejes verticales 29 en los extremos de enteeda y salida de la pista o recorrido arqueado 15. Uno de estos ejes 29 (figura 1) tiene una prolongacion dirigida hacia abajo  
10 para conectarse con un reductor de velocidad y un motor eléctrico (no representwado) mediante lo cual puede impulsar la correa de manera continua. De esta forma los recipientes que entran en la pista 15 son impulsados avanzando a lo largo de ésta al tiempo que  
15 se les hace girar continuamente sobre sus ejes individuales durante su recorrido por la pista citada así como mientras se hallan momentaneamente detenidos en la estacion de inspeccion 17 por la cuna o agarradero 20.

20           Esta cunao agarradero en la forma de construccion representada, puede comprender dos pared de brazos pivotantes horizontales 30a, 30b (figs. 1 y 2) cada uno de ellos montado en un perno vertical de pivotacion 31. En su extremo libre cada uno de dichos brazos 30a, 30b lleva una rueda o rodillo 33a,  
25 33b. Estos rodillos cuando el agarradero está deteniendo momentaneamente un recipiente, entran en contacto con los lados externos del mismo, prácticamente como se representa en las figs. 1 y 2. Tal  
30 como se ha descrito , el aparato representado está



preparado para inspeccionar el acabado de los re-  
cipientes de cristal y es esencial mantener fir-  
memente cada recipiente y hacerlo girar sobre su  
eje, Consecuentemente el aparato comprende un par  
5 de ruedas 32 montadas para girar sobre ejes verti-  
cales fijos en el soporte 32a opuesto a las ruedas  
33a y separado verticalmente por encima de éstas y  
por encima de la correa 24.

Con referencia a las figs. 11 a 14, al desplazar  
10 un recipiente C a lo largo de la plataforma 14 y  
mediante la correa 24 acercándolo a la estación de  
inspeccion se accionan los brazos 30a, como se ha des-  
crito, para ajustar o acoplarse con los lados del re-  
cipiente C. El diámetro de las ruedas 33a es ligera-  
15 mente mayor del orden de varias milésimas de pulga-  
da, que el diámetro de las ruedas 33b. Por consiguien-  
te cuando las ruedas 33a se ajustan con los lados del  
recipiente C éste se inclina ligeramente para dar lu-  
gar a que el acabado se ajuste entre las ruedas 32.  
20 Esto inclina el eje del recipiente C ligeramente,  
aunque se ha representado de forma exagerada en la fi-  
gura 14, y tiende asimismo a causar que el recipien-  
te sea continuamente colicitado hacia la plataforma  
14. Con las ruedas 33a en ajuste con el recipiente  
25 C y el acabado de la boca del recipiente en contac-  
to con las ruedas 32, la correa 24 hace girar al re-  
cipiente C sobre su eje. En lugar de hacer las rue-  
das superiores 33a de mayor diámetro, se pueden ha-  
cer mas largos superiores 30a o pueden ajustarse de  
30 manera que giren hacia el interior una distancia ma-



yor para producir la misma acción de inclinación en el recipiente.

Las articulaciones 34 conectan pivotantemente las partes medias de los brazos 30a, 30b y el extremo exterior de una varilla de impulsión 35 horizontal y accionado por una leva. Esta varilla de impulsión 35 va montada a deslizamiento en el bastidor 36, teniendo su extremo interior (fig. 2) conectado mediante un pasador de pivotación 37 a un brazo balancin 38. Este brazo balancin 38 esta dispuesto verticalmente en general pivotando por su extremo inferior sobre un pasador 39 mientras que en su extremo superior lleva un rodillo de leva 40 que corre continuamente sobre la periferia de una leva giratoria 41. Un muelle 42 conecta un apéndice 43 de la varilla de impulsión 35 y un pasador 44 montado en el elemento de base 45, y funciona para solicitar el rodillo 40 hacia la leva 41 en todo momento.

Esta leva 41 (figs. 1 y 2) está fija y gira como un eje vertical 46, y tiene un lóbulo 47 de contorno y extensión circunferencial adecuados para mover la varilla de impulsión 35 radialmente hacia fuera a cada revolución de la leva. El muelle 42 comunica un movimiento contrario a la varilla de impulsión para cerrar con ello los brazos de la cuna llevándolos a establecer contacto de sugestión con un recipiente. La rotación de esta leva se efectúa asegurando al extremo superior del árbol 46 una polea acanalada 48 sobre la cual pasa un tiro de la correa 24 de avance y rotación de los recipientes. Esta co-



rrea hace girar la leva 41 y la polea 48 por encima de ella en dirección contraria a la del reloj.

Es importante que cada recipiente, mientras es mantenido y se le hace girar en la estación de inspección, se halle por completo fuera del contacto con otros recipientes, por razones obvias. Consecuentemente se ha proporcionado el brazo de detención o apéndice 19 (figs. 1 y 2), horizontalmente dispuesto y en parte por debajo del tipo de la correa 24 que entra en contacto con el recipiente. Este brazo comprende barras interconectadas 19a, superior e inferior, cada una de las cuales tiene un asiento arqueado 50 para recepción de un recipiente, o rebajo en su extremo exterior diseñado para cooperar con una sección de la barrera 23 opuesta, para asir un recipiente y mantenerlo a él y a todos los recipientes siguientes impidiendo su avance, mientras que el recipiente precedente está siendo inspeccionado y medido. Este brazo pivota sobre un pasador vertical 51 y por medio de un muelle de empuje 52 es normalmente impulsado a la posición proyectada y representada en línea continua en la fig. 1. El extremo interior de este brazo 19 lleva una rueda de leva 53 que corre continuamente sobre una leva horizontal giratoria 54, por efecto de la presión ejercida por el citado muelle 52, La leva 54 va fija al eje vertical 46 que lleva la leva 41 accionadora del agarradero, y está provista con un lóbulo 55 conformado de tal manera y dispuesto circunferencialmente con relación al lóbulo 47 de la



otra leva, que, cuando el agarradero suelta un recipiente el brazo de detención se desplaza igualmente a un lado y permite que otro recipiente avance hasta el agarradero o cuna. Así, es evidente que con la rotación del árbol de leva se suministran los recipientes, uno a uno, al agarradero y se les hace girar mientras se hallan en la estación de inspección para ser inspeccionados. El aparato representado está preparado para inspeccionar el acabado de la boca de los recipientes y, en el caso de detectarse un defecto , se activa un solenoide 58 accionador de la puerta. Este solenoide 58 accionador de la puerta, fijo a la cara inferior del suelo 14 y la varilla 58a de extensión del núcleo está conectado mediante un muelle de impulsión 59 a un brazo 59a fijo al pasador de soporte de pivotación 27 de la puerta. De esta forma, con la activación del solenoide la puerta 21 se desplaza a la posición representada con línea de trazos en la fig. 1, en la que funciona para interrumpir el avance normal del recipiente recién inspeccionado a lo largo de la pista 15.

El aparato representado está preparado para inspeccionar el acabado de la boca de los recipientes y está montado en una placa anular 60 sobrepuesta a las rotaciones de inspección (fig. 1 y 3 ).

Con referencia a la fig. 3 la parte del aparato para inspección de fallas horizontales comprende un origen de luz 61 y un par de conjuntos de célula sensible a la luz 62, 63. La parte del aparato para inspección de fallas verticales comprende un par de orí-



20 JUL. 1968

genes de luz 64, 65 y un par de conjuntos de célula fotosensible 66, 67. Los orígenes de luz y los conjuntos de célula fotosensible están montados en el anillo de montaje 60. Las fuentes de luz 61, 64, 65  
5 comprenden 1<sup>a</sup>amparas incandescentes que proporcionan un origen de rayos de energía radiante a los cuales es transparente el recipiente que se está inspeccionando.

Como se representa en la fig. 4 el origen de luz  
10 para la inspección de fallas horizontales dirige y enfoca un haz luminoso en una imagen del filamento de la bombilla que forma una mancha rectangular que tiene su mayor dimensión extendiendose verticalmente en la boca F del recipiente C. El ángulo formado por  
15 el haz luminoso y el plano horizontal de la placa 60 es agudo y, con preferencia, del orden de 50°.

Como se representa en las figs. 3 y 4, los conjuntos fotosensibles 62 y 63 utilizados con el origen luminoso 61 para detectar las fallas horizontales,  
20 están montados a cada lado del plano radial en el que se halla el haz de origen luminoso 61. La línea de visión de cada uno de los conjuntos de célula fotosensible 62, 63 está dirigida al haz al que intersecta en la boca del recipiente, y forma un ángulo  
25 agudo con el plano horizontal con la placa de montaje 60, con preferencia del orden de 50°.

Cuando se hace girar el recipiente C en la estación de inspección una falla horizontal que es como una fisura similar a un espejo en un plano prácticamente horizontal, reflejará una parte del haz lu-  
30



minosos procedente del origen de luz 61 hasta uno de los conjuntos 62, 63 de célula fotosensible. Esto creará una señal eléctrica que se amplifica y obliga a funcionar a la puerta 21.

5           Con referencia a las figs. 3 y 5, cada uno de los orígenes de luz 64, 65 para fallas verticales está montado por debajo de la placa 60 y dirige y enfoca un haz luminoso en forma de una mancha rectangular con su dimension mayor extendiéndose horizontalmente  
10           en la boca F del recipiente C; Los haces procedentes de los orígenes 64, 65 forman un ángulo agudo con el plano horizontal de la placa de montaje 60 con preferencia del orden de unos 15°. Como se representa en la fig. 3 los haces de los orígenes luminosos 64,  
15           65 se dirigen a puntos circunferencialmente separados sobre la boca del recipiente.

          El conjunto 66 de célula fotosensible está asociado con el origen de luz 64 y el conjunto de célula fotosensible 67 está asociado con el origen de luz  
20           65. Cada conjunto fotosensible 66, 67 está montado en la placa 60 con su linea de vision cortando el haz de su origen de luz respectivo en la boca del recipiente. La linea de vision de cada conjunto de célula fotosensible 66, 67 forma aproximadamente un ángulo recto cuando se mide en el plano horizontal con  
25           su haz luminoso respectivo, y un ángulo agudo con el plano horizontal de la placa de montaje 60, con preferencia del orden de unos 45° (fig. 5).

          Cuando se hace girar un recipiente C en la estacion de inspección y existe una falla vertical en  
30



la boca, la falla vertical que comprende un defecto similar a un espejo reflejará una parte de uno de los haces luminosos procedentes de los orígenes 64, 65, hasta la célula fotosensible correspondiente 66, 67 activando así la puerta 21.

Cada uno de los conjuntos de célula fotosensible 62, 63, 66, 67 son prácticamente idénticos en su construcción tal como se representa en las figs. 7 a 9; Como se representa en dichas figuras cada conjunto de célula fotosensible comprende una cubierta cilíndrica 70 que lleva montado en su interior un elemento 71 sensible a la luz y una lente 72 en su extremo abierto, que enfoca la imagen reflejada desde un defecto, a través de una segunda lente 78 hasta el elemento 71 sensible a la luz.

Para reducir al mínimo las posibilidades de una señal falsa debida a reflexiones desde la superficie del recipiente C, se interpone una mascarilla 73, en forma de un elemento anular opaco, entre la lente 72 y el elemento fotosensible 71. Se ha comprobado que las reflexiones extraviadas desde la superficie exterior del recipiente C tienden a producir reflexiones a lo largo de la superficie interior de la cubierta o cuerpo 70, y la provision de la mascarilla 73 impide que estas reflexiones pasen hasta el elemento fotosensible 71. Como una precaución más con tales señales falsas, se interpone una segunda mascarilla 74 entre la primera mascarilla 73 y el elemento fotosensible 71. La mascarilla 74 tiene una abertura rectangular 75 de una superficie muchos me-



nor que la superficie abierta de la mascarilla 73 reduciendo así al mínimo la posibilidad de que las reflexiones desviadas pasen desde las paredes interiores hasta el elemento fotosensible. La dimensión mayor de la abertura rectangular 75 está orientada para reducir verticalmente al mínimo el efecto de la luz reflejada que, de otra forma, inundaría las paredes interiores de la cubierta 70.

Como una precaución más contra las reflexiones desviadas, se interpone un elemento 76 polarizador de la luz entre la segunda mascarilla 74 y el elemento fotosensible 71. Frente al elemento fotosensible 71 se dispone un filtro 77, del mismo material y prácticamente con las mismas propiedades de transmisión de luz que el cristal del recipiente C que se está analizando. Se ha comprobado que el empleo de tal filtro reduce al mínimo todavía más la posibilidad de que las reflexiones desviadas pasen a través del elemento fotosensible 71. El filtro 77 está montado en una mascarilla 79 provista de una abertura 80 construida para limitar la superficie de la bocan del recipiente que está siendo vista por la célula fotosensible 71. La abertura de la mascarilla está orientada de manera que corresponda con la mayor dimensión de la mancha de luz enfocada sobre la boca del recipiente.

Puede apreciarse por tanto que se ha proporcionado un aparato para inspeccionar un recipiente C en una sola estación y simultáneamente para detectar fallas horizontales y verticales sin interferencia de



varios haces luminosos empleados y con un mínimo de posibilidades de que un recipiente sea rechazado falsamente debido a reflexiones desviadas.

N O T A

5           Se reivindicán como propios y nuevos para que sean objeto de una Patente de Invención en España, por veinte años, los puntos siguientes:

10           1.- un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas, en las horizontales, comprende medios para soportar y hacer girar un recipiente sobre su eje, medios para dirigir un haz de energía radiante a la cual es transparente el artículo, contra la boca del recipiente y formando un  
15           ángulo con el eje del mismo, y a lo largo de un plano radial y para enfocar dicho haz luminoso en una mancha sobre el acabado de la boca del recipiente, primeros medios fotosensibles con su línea de visión intersectando el haz en la boca del recipiente y formando un ángulo obtuso con dicho haz tanto en un plano  
20           horizontal como en un plano vertical, segundos medios fotosensibles dispuesto en el lado opuesto del plano radial que contiene el haz luminoso, con su línea de visión intersectando dicho haz en el acabado de la boca del recipiente y formando un ángulo  
25           con el haz luminoso en un plano vertical y en un plano horizontal, y medios sensibles a la activación de uno de dichos medios fotosensibles, para rechazar el recipiente.

30           2.- Un aparato para inspeccionar el acabado



de la boca de un recipiente de cristal hueco con  
objeto de detectar fallas, en las verticales compren-  
de medios para soportar y hacer girar un recipiente  
sobre su eje, medios para dirigir un haz de energía  
5 radiante a la cual es transparente el artículo con-  
tra la boca del recipiente y formando un ángulo con  
el eje del mismo, y para enfocar dicho haz de ener-  
gía radiante en una mancha sobre el acabado de la bo-  
ca del recipiente, primeros medios sensibles a la luz  
10 con su línea de visión intersectando dicho haz de  
energía radiante en la boca del recipiente y forman-  
do un ángulo de prácticamente 90° con dicho haz de  
energía radiante en un plano horizontal y un ángulo  
agudo con un plano horizontal, medios para dirigir  
15 una haz luminoso y enfocarlo en el acabado de la bo-  
ca del recipiente en un segundo punto del recipien-  
te, circunferencialmente separado, dicho haz lumino-  
so forma un ángulo agudo con un plano horizontal, se-  
gundos medios fotosensibles con su línea de visión  
20 intersectando dicho haz luminoso en la boca del reci-  
piente y formando un ángulo de prácticamente 90°, en  
un plano horizontal, con dicho haz luminoso, y un án-  
gulo agudo con un plano horizontal, y medios sensibles  
a la activación de uno de dichos medios fotosensibles  
25 para rechazar el recipiente.

3.- Un aparato para inspeccionar el acabado de  
la boca de un recipiente de cristal hueco, con ob-  
jeto de detectar fallas, caracterizado por la combi-  
nacion especificada en la reivindicación 2, en la  
30 que cada uno de dichos medios fotosensibles comprende



una cubierta, un elemento fotosensible en el interior de dicha cubierta, medios delante en un extremo de dicha cubierta para enfocar la luz adyacente a dichos medios fotosensibles, una primera mascarilla interpuesta entre dichos medios de lente y dicho elemento fotosensible y que define una superficie opaca, una segunda mascarilla interpuesta entre la primer mascarilla citada y dicho elemento fotosensible y que define una abertura de superficie en sección transversal notablemente inferior que la abertura definida por la primer mascarilla citada, un filtro polarizador de la luz interpuesto entre dicha segunda mascarilla y el citado elemento fotosensible.

4.- Un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas, caracterizado por la combinación especificada en la reivindicación 3, que comprende segundos medios de filtro interpuestos entre dichos medios de lente y el citado elemento fotosensible, dichos segundos medios de filtro tienen las mismas características de transmisión que el cristal con el cual está fabricado el recipiente que se inspecciona.

5.- Un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas, caracterizado por la combinación especificada en la reivindicación 2, que comprende en dichos medios para soportar el recipiente y hacerlo girar sobre su eje: una plataforma, una co-



reasin fin que se ajusta con el lado del recipiente,  
y medios de sujeción para mantener dicho recipiente  
contra la correa citada causando con ello la rota-  
ción del mismo, los citados medios de sujeción del  
5 artículo están contruidos y dispuestos de tal ma-  
nera que el eje del recipiente está inclinado lige-  
ramente con relacion a una perpendicular a la plata-  
forma, de maneras que el recipiente se mantiene con-  
tra la plataforma con su eje fijo.

10 6.- Un aparato para inspeccionar el acabado de  
la boca de un recipiente de cristal hueco, con ob-  
jeto de detectar fallas, horizontales y verticales,  
que comprende: Medios para soportar y hacer girar  
un recipiente sobre su eje, medios para dirigir un  
15 haz de energía radiante a la cual es transparente el  
artículo, contra la boca del recipiente y formando  
un ángulo con el eje del mismo a lo largo de un pla-  
no radial, y para enfocar dicho haz luminoso en una  
mancha sobre el acabado de la boca del recipiente,  
20 primeros medios fotosensibles con su linea de vi-  
sión intersectando el haz en la boca del recipiente  
y formando un ángulo con dicho haz tanto en un pla-  
no ho-rizontal como en un plano vertical, segundos  
medios fotosensibles dispuestos en el lado opuesto  
25 del plano radial que contiene el haz luminoso, con su  
línea de vision intersectando dicho haz en el acaba-  
do de la boca del recipiente y formando un ángulo  
con el haz luminoso en un plano vertical y en un pla-  
no horizontal, medios para dirigir y enfocar un segun-  
30 do haz luminoso a la boca del recipiente en un punto



circunferencialmente separado a un lado del plano radial que contiene el primer haz luminoso mencionado, dicho segundo haz luminoso forma un ángulo agudo con un plano horizontal en un lado de dicho plano horizontal, terceros medios fotosensibles con su línea de vision intersectando dicho segundo haz luminoso en el acabado de la boca del recipiente y formando un ángulo de prácticamente 90° con dicho segundo haz luminoso en un plano horizontal y un ángulo agudo con un plano horizontal, medios para dirigirse un tercer haz luminoso y enfocararlo en la boca del recipiente en un segundo punto del mismo, circunferencialmente separado, al otro lado del plano radial que contiene dicho primer haz luminoso, el citado tercer haz luminoso forma un ángulo con el plano horizontal, cuartos medios fotosensibles con su línea de visión intersectando dicho tercer haz luminoso en la boca del recipiente y formando un ángulo en el plano horizontal con dicho tercer haz luminoso, y un ángulo con un plano horizontal, y medios sensibles a la activación de uno de dichos medios fotosensibles para rechazar el recipiente.

7.- Un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas, caracterizado por la combinación especificada en la reivindicación 6, en la que cada uno de dichos medios fotosensibles comprenden una cubierta, un elemento fotosensible en el interior de dicha cubierta, medios de lente en un extremo de dicha cubierta para enfocar la luz adyacen-



te a dichos medios fotosensibles, una primera mascarilla interpuesta entre dichos medios de lente y el citado elemento fotosensible y que define una superficie anular opaca, una segunda mascarilla interpuesta entre dicha primer mascarilla y el citado elemento fotosensible y que define una abertura de superficie en sección transversal notablemente inferior a la abertura definida por dicha primer mascarilla, un filtro polarizador de la luz interpuesto entre dicha segunda mascarilla y dicho elemento fotosensible.

8.- Un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas, caracterizado por la combinación especificada en la reivindicación 7 que comprende segundos medios de filtro interpuestos entre dichos medios de lente y el citado elemento fotosensible, dichos segundos medios de filtro tienen las mismas características de transmisión que el cristal con el cual está fabricado el recipiente que se inspecciona.

9.- Un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas, caracterizado por la combinación especificada en la reivindicación 6 que comprende en los citados medios para soportar el recipiente mencionado y hacerlo girar sobre su eje, una plataforma, una correa sin fin que ajusta el lado del recipiente, y medios de sujeción del artículo para mantener dicho recipiente contra la correa citada

20



causando así la rotación del mismo, los citados medios de sujeción del artículo están contruidos y dispuestos de tal manera que el eje del recipiente está ligeramente inclinado con relación a una perpendicular a la plataforma, de tal forma que el recipiente se mantiene contra la plataforma con su eje fijo.

10.- Un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas, horizontales y verticales, simultaneamente, que comprende medios para soportar un recipiente y hacerlo girar sobre su eje, medios para dirigir un haz de energía radiante a la cual es transparente el artículo, contra la boca del recipiente y formando un ángulo con el eje del mismo y a lo largo de un plano radial y para enfocar dicho haz luminoso en una mancha sobre el acabado de la boca del recipiente, primeros medios fotosensibles con su línea de visión intersectando el haz en la boca del recipiente y formando un ángulo obtuso con el haz en un plano horizontal y un ángulo agudo con el haz en un plano vertical, segundos medios fotosensibles dispuestos en el lado opuesto del plano radial que contiene el haz luminoso con su línea de visión intersectando al haz en la boca del recipiente y formando un ángulo obtuso con el haz en un plano horizontal y un ángulo agudo con el haz en el plano vertical, medios para dirigir y enfocar un segundo haz luminoso a la boca del recipiente en un punto circunferencialmente separado a un lado del plano radial que contiene el primer haz luminoso mencionado, dicho segundo haz lu-



minoso forma un ángulo agudo con un plano horizontal, terceros medios fotosensibles con su línea de visión inteeseccionando dicho segundo haz luminoso en el acabado de la boca del recipiente y formando un ángulo de prácticamente  $90^\circ$  con dicho segundo haz luminoso en un plano horizontal y un ángulo agudo con un plano horizontal, medios para dirigir un tercer haz luminoso y enfocarlo en la boca del recipiente en un segundo punto del mismo, circunferencialmente separado al otro lado del plano RADIAL que contiene dicho primer haz luminoso, el citado tercer haz luminoso forma un ángulo agudo con el plano horizontal, cuartos medios fotosensibles con su línea de visión inteeseccionando dicho tercer haz luminoso en la boca del recipiente y formando un ángulo prácticamente de  $90^\circ$  en el plano horizontal con dicho tercer haz luminoso y un ángulo agudo con un plano horizontal, y medios sensibles a la activación de uno de dichos medios fotosensibles para rechazar el recipiente.

11.- Un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas, caracterizado por la combinación especificada en la reivindicación 10 en la que cada uno de dichos medios fotosensibles comprenden una cubierta, un elemento fotosensible en el interior de dicha cubierta, medios de lente en un extremo de dicha cubierta para enfocar la luz adyacente a dichos medios fotosensibles, una primera mascarrilla interpuesta entre dichos medios de lente y el citado elemento fotosensible y que define una superficie anu-



lar opaca, una segunda mascarilla interpuesta entre dicha primer mascarrilla y el citado elemento fotosensible y que define una abertura de superficie notablemente inferior en sección transversal a la abertura definida por dicha primer mascarilla, un filtro polarizador de la luz interpuesto entre dicha segundamascarilla y dicho elemento fotosensible.

12.- Un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas, caracterizado por la combinación especificada en la reivindicación 11, que comprende segundos medios de filtro interpuestos entre dichos medios de lente y el citado elemento fotosensible, dichos segundos medios de filtro tienen las mismas características de transmisión que el cristal con el cual está fabricado el recipiente que se inspecciona.

13.- Un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas, caracterizado por la combinación especificada en la reivindicación 10 que comprende en los citados medios para soportar el recipiente mencionado y hacerlo girar sobre su eje, una plataforma, una correa sin fin que se acopla con el lado del recipiente, y medios de sujeción del artículo para mantener dicho recipiente contra la correa citada causando así la rotación del mismo, los citados medios de sujeción del artículo están contruidos y dispuestos de tal manera que el eje del recipiente está ligeramente inclinado con relación a una per-

20 JUL.



pendicular a la plataforma, de tal forma que el recipiente se mantiene contra la plataforma con su eje fijo.

14.- Un aparato para inspeccionar el acabado de  
5 la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas, horizontales y verticales, simultaneamente, que comprende medios para soportar un recipiente y hacerlo girar sobre sus eje, medios para dirigir un haz de energia radiante a la cual es  
10 transparente el artículo contra la boca del recipiente y formando un ángulo con el eje del recipiente y a lo largo de un plano radial y para enfocar dicho haz luminoso en una mancha rectangular sobre el acabado de la boca del recipiente, con su mayor dimen-  
15 sión extendiendose prácticamente en sentido vertical, primeros medios fotosensibles con su linea de visión intersectando el haz en la boca del recipiente y formando un ángulo obtuso con el haz en un plano horizontal y un ángulo agudo con un plano vertical,  
20 segundos medios fotosensibles dispuestos en el lado opuesto del plano radial que contiene el haz luminoso con su linea de vision intersectando a los haces en la boca de los recipientes y forman un ángulo obtuso con el haz luminoso en un plano horizontal y un ángulo agudo con el haz en un plano vertical, medios  
25 para dirigir un segundo haz luminoso a un punto circunferencialmente separado en un lado del, plano radial que contiene dicho primer haz luminoso y para enfocararlo en una mancha rectangular en la boca del  
30 recipiente con su dimension mayor extendiendose ho-



rizontalmente en general, dicho segundo haz luminoso  
forma un ángulo agudo con un plano horizontal, ter-  
ceros medios fotosensibles con su línea de visión in-  
tersectando dicho segundo haz luminoso en laboca del  
5 recipiente y formando un ángulo de prácticamente 90°  
con dicho segundo haz luminoso en un plano horizontal  
y un ángulo agudo con un plano horizontal, medios pa-  
ra dirigir un tercer haz luminoso y enfocarlo en la  
boca del recipiente en un segundo punto circunferen-  
10 cialmente separado, al otro lado del plano radial que  
contiene dicho primer haz luminoso, dicho tercer haz  
luminoso forma un ángulo agudo para el plano horizon-  
tal, cuartos medios fotosensibles con su línea de vi-  
sión intersectando dicho tercer haz luminoso en la  
15 boca del recipiente y formando un ángulo de prácti-  
camente 90° en un plano horizontal con un tercer  
haz luminoso y un ángulo agudo con un plano horizon-  
tal, y medios sensibles a la activación de uno de di-  
chos medios fotosensibles para rechazar el recipiente.

20 15.- Un aparato para inspeccionar el acabado de  
la boca de un recipiente de cristal hueco, con obje-  
to de detectar fallas y que comprende medios para so-  
portar el recipiente y hacerlo girar sobre su eje, me-  
dios para dirigir un haz de energía radiante a la cual  
25 es transparente el artículo, contra la boca del reci-  
piente y para enfocar dicho haz luminoso en una man-  
cha en la boca del recipiente, medios fotosensi-  
bles con su línea de visión formando un ángulo con el haz  
e intersectando al mismo en la boca del recipiente,  
30 los perfeccionamientos en los que cada uno de dichos



medios fotosensibles comprende una cubierta, un elemento fotosensible en el interior de dicha cubierta, medios de lente en un extremo de dicha cubierta para enfocar la luz adyacente a dichos medios fotosensibles, una primera mascarilla interpuesta entre dichos medios de lente y el citado elemento fotosensible y que define una superficie anular opaca, una segunda mascarilla interpuesta entre dicha primera mascarilla y el citado elemento fotosensible y que define una abertura de superficie notablemente inferior en sección transversal a la abertura definida por dicha primer mascarilla, un filtro polarizador de la luz interpuesto entre dicha segunda mascarilla y dicho elemento fotosensible.

16.- Un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas, caracterizado por la combinación especificada en la reivindicación 15 que comprende segundos medios de filtro interpuestos entre dichos medios de lente y el citado elemento fotosensible, dichos segundos medios de filtro tienen las mismas características de transmisión que el cristal con el cual está fabricado el recipiente que se inspecciona.

17.- Un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas y que comprende medios para soportar un recipiente y hacerlo girar sobre su eje, medios para dirigir un haz de energía radiante a la cual es transparente el artículo contra la boca del reci-



5 piente y para enfocar dicho haz luminoso en una man-  
cha en la boca del recipiente, medios fotosensibles  
con su línea de vision formando un ángulo con el haz  
e intersectando el haz en la boca del recipiente, los  
10 perfeccionamientos por los que dichos medios de so-  
porte y rotación del citado recipiente sobre su eje,  
comprenden una plataforma, una correa sin fin que  
se acopla con e, lado del recipiente, y medios de  
sujeción del artículo para mantenerlo contra la ci-  
15 tada correa causando con ello la rotación del mismo,  
los citados medios de sujeción del artículo están  
construidos y dispuestos de tal manera que el eje del  
recipiente está ligeramente inclinado con relacion  
a una perpendicular a la plataforma de forma que el  
20 recipiente se mantiene contra la plataforma en su eje  
fijo.

1.8.- Un aparato para inspeccionar el acabado de  
la boca de un recipiente de cristal hueco, con obje-  
to de detectar fallas, que comprende medios para so-  
25 portar un recipiente y hacerlo girar sobre su eje,  
medios para dirigir un haz de energia radiante a la  
cual es transparente el artículo contra la boca del  
recipiente y para enfocar dicho haz luminoso en una  
mancha en la boca del recipiente, medios fotosensi-  
25 bles con su línea de visión formando un ángulo con el  
haz e intersectando al mismo en la boca del recipien-  
te, los perfeccionamientos por los que dichos medios  
para soportar el citado recipiente y hacerlo girar  
sobre su eje, comprenden una plataforma, primeros me-  
30 dios adyacentes a la plataforma preparados para aco-



plarse con la boca de un recipiente, segundos me-  
dios diametralmente opuestos en general y verti-  
calmente separados por debajo de dichos primeros  
medios para acoplarse con el recipiente e impulsar-  
5 lo hacia dichos primeros medios, y medios para ha-  
cer girar el recipiente, verticalmente separados por  
debajo de dichos primeros y segundos medios y opues-  
tos a dichos segundos medios, contra los cuales es  
inclinado dicho recipiente por los citados segundos  
10 medios para hacer girar el artículo mientras es man-  
tenido en posición por los primeros y segundos me-  
dios mencionados.

19.- Un aparato para inspeccionar el acabado de  
la boca de un recipiente de cristal hueco, con ob-  
15 jeto de detectar fallas, caracterizado por la combi-  
nación especificada en la reivindicación 18 en la  
que dichos primeros medios comprenden ruedecillas  
separadas dispuestas para acoplarse con la boca del  
recipiente en puntos circunferencialmente separados.

20 20.- Un aparato para inspeccionar el acabado de  
la boca de un recipiente de cristal hueco, con obje-  
to de detectar fallas, caracterizado por la combi-  
nación especificada en la reivindicación 18, en la  
que dichos segundos medios comprenden, por lo menos,  
25 un par de ruedecillas separadas preparadas para aco-  
plarse con el cuerpo del recipiente en un punto por  
debajo de los citados primeros medios y en general  
por encima de los citados medios para hacer girar  
el recipiente.

30 21- Un aparato para inspeccionar el acabado de



la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas y que comprende medios para soportar un recipiente y hacerlo girar sobre su eje, medios para dirigir un haz de energía radiante a la cual es transparente el artículo contra la boca del recipiente y para enfocar el citado haz luminoso en una mancha en la boca del recipiente, medios fotosensibles con su línea de visión formando un ángulo con el haz e intersectando al mismo en la boca del recipiente, los perfeccionamientos por los que dichos medios para soportar el recipiente y hacerlo girar sobre su eje comprenden un suelo horizontal arqueado, medios para el avance del recipiente a lo largo de un margen de dicho suelo horizontal, y medios de sujeción del recipiente en un punto a lo largo de dicho suelo que comprenden primeros medios montados por encima de los medios citados para el avance del recipiente y preparados para acoplarse con la boca del mismo, y segundos medios opuestos en general a dichos primeros medios y separados verticalmente por debajo de los mismos para inclinar dicho recipiente y mantenerlo contra los primeros medios mencionados y los medios citados para el avance del recipiente de manera que se hace girar al mismo.

22.- Un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas, caracterizado por la combinación especificada en la reivindicación 21 en la que dichos primeros medios comprenden ruedecillas separadas y en posición fija para girar sobre sus ejes ver-



tales en general.

23.- Un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas, caracterizado por la combinación especificada en la reivindicación 21 en la que  
5 dichos segundos medios comprenden un par de ruedecillas montadas para su rotación sobre ejes verticales en general y móviles hacia dichos primeros medios y distanciándose de los mismos.

10 24.- Un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas y que comprende medios para soportar un recipiente y hacerlo girar sobre su eje, medios para dirigir un haz de energía radiante a la  
15 cual es transparente el artículo contra la boca del recipiente y para enfocar dicho haz luminoso en una mancha en la boca del recipiente, medios fotosensibles con su línea de visión formando un ángulo con el haz e intersectando al mismo en la boca del re-  
20 cipiente, los perfeccionamientos por los que dichos medios para soportar el citado recipiente y para hacerlo girar sobre su eje comprenden un suelo horizontal arqueado, medios para hacer avanzar el recipiente a lo largo de un margen de dicho suelo, y medios  
25 adyacentes y superpuestos a dichos medios de avance para acoplarse con la periferia de un recipiente y mantenerlo en una posición a lo largo de dicha plataforma, y medios opuestos a los primeros medios mencionados y que se acoplan con el recipiente en un  
30 punto verticalmente separado por debajo de dichos



5 primeros medios para aplicar una fuerza tendente a inclinar el recipiente hacia dichos primeros medios, los citados primeros medios son móviles hacia el interior y hacia el exterior y comprenden un par de partes verticalmente separadas de contacto con el recipiente, la parte más superior está preparada para extenderse hacia los citados primeros medios una distancia mayor cuando los citados medios están en posición de mantener un recipiente en dichos primeros medios.

10 25.- Un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas, y que comprende medios para soportar un recipiente y hacerlo girar sobre su eje, medios para dirigir un haz de energía radiante a la cual es transparente el artículo contra la boca del recipiente y para enfocar dicho haz luminoso en una mancha en la boca del recipiente, medios fotosensibles con su línea de visión formando un ángulo con el haz e intersectándolo en la boca del recipiente, los perfeccionamientos por los cuales dichos medios para soportar el citado recipiente y hacerlo girar sobre su eje comprenden un suelo horizontal arqueado, una correa con un tramo que se extiende a lo largo de un margen de dicho suelo horizontal, medios de guía que se extienden a lo largo de otro margen del suelo y mediante los cuales un recipiente está dispuesto para avanzar a lo largo de dicho suelo por su acoplamiento con la correa y los medios de guía citados, primeros medios dispuestos por encima de los citados medios de



correa en un punto a lo largo de dicho suelo y preparados para acoplarse y mantener la boca del recipiente, segundos medios dispuestos a lo largo del otro margen del citado suelo y susceptibles de moverse separándose y acercándose a dichos primeros medios, los citados segundos medios están preparados para acoplarse con un recipiente en un punto verticalmente separado por debajo de dichos primeros medios y por encima de la correa citada, con ello, cuando dichos segundos medios se mueven hacia el interior en dirección de los primeros medios citados el recipiente mencionado tiende a inclinarse para poner su boca en acoplamiento con los citados primeros medios y la citada correa mantiene y hace girar el recipiente en posición.

26.- Un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas, caracterizado por la combinación especificada en la reivindicación 25, en la que los citados primeros medios comprenden ruedecillas separadas.

27.- Un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas, caracterizado por la combinación especificada en la reivindicación 25, en la que dichos segundos medios comprenden dos juegos de ruedecillas verticalmente separadas, el juego superior es susceptible de moverse hacia el interior una distancia mayor que el juego inferior.

28.- Un aparato para inspeccionar el acabado de



la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas, para manejar recipientes que comprende una plataforma, primeros medios adyacentes a la plataforma preparados para acoplarse con la boca de un recipiente, segundos medios dispuestos en general diametralmente opuestos y verticalmente separados por debajo de dichos primeros medios para acoplarse con el recipiente e impulsarlo hacia dichos primeros medios, y medios para hacer girar el recipiente verticalmente separados por debajo de dichos primeros y segundos medios y opuestos a dichos segundos medios contra los cuales es inclinado el recipiente por dichos segundos medios para que el artículo gire mientras es mantenido en posición por dichos primeros y segundos medios.

29.- Un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas, caracterizado por la combinación especificada en la reivindicación 28, en la que dichos primeros medios comprenden ruedecillas separadas preparadas para acoplarse con la boca del recipiente en puntos circunferencialmente separados.

30.- Un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas caracterizado por la combinación especificada en la reivindicación 28, en la que dichos segundos medios comprenden, por lo menos, un par de ruedecillas separadas preparadas para acoplarse con el cuerpo del recipiente en un punto por debajo de dichos primeros medios y en general por enci-



ma de los medios citados para hacer girar el recipiente.

31.- Un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas, para el manejo de recipientes que comprende un suelo horizontal arqueado, medios para hacer avanzar el recipiente a lo largo de un margen del citado suelo horizontal, y medios de sujeción del recipiente en un punto a lo largo de dicho suelo que comprenden primeros medios montados por encima de dichos medios para hacer avanzar el recipiente, preparados para acoplarse con la boca de éste, y segundos medios opuestos en general a dichos primeros medios y separados verticalmente por debajo de los mismos para inclinar el citado recipiente y mantenerlo contra dichos primeros medios y los citados medios de avance del recipiente von lo que se hace girar a este último.

32.- Un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas, caracterizado por la combinación especificada en la reivindicación 31, en la que dichos primeros medios comprenden ruedecillas separadas montadas en posición fija para girar sobre ejes verticales en general.

33.- Un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas, caracterizado por la combinación especificada en la reivindicación 31 en la que dichos segundos medios comprenden un par de ruedeci-



llas montadas para girar sobre ejes verticales en general y susceptibles de moverse hacia dichos primeros medios y separándose de los mismos.

5 34.- Un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas, que comprende un suelo horizontal arqueado, medios para hacer avanzar un recipiente a lo largo de un margen de dicho suelo, y medios adyacentes y superpuestos a dichos medios de  
10 avance para acoplarse con la periferia de un recipiente y mantener a éste en una posición a lo largo de dicha plataforma, y medios opuestos a dichos primeros medios mencionados y que se acoplan con el recipiente en un punto verticalmente separado por debajo  
15 de dichos primeros medios para aplicar una fuerza tendente a inclinar el recipiente hacia los citados primeros medios, los citados medios últimamente mencionados son susceptibles de moverse hacia el interior y hacia el exterior y comprenden un par de partes verticalmente separadas de contacto con el recipiente, la parte superior está preparada para extenderse hacia dichos primeros medios una distancia mayor cuando los citados medios están en posición de  
20 mantener un recipiente en dichos primeros medios.

25 35.- Un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas, y para manejar recipientes que comprende un suelo horizontal arqueado, una correa con un tramo que se extiende a lo largo de un margen de dicho suelo horizontal, medios de guía que  
30



se extienden a lo largo de otro margen del suelo con lo cual se dispone un recipiente para que avance a lo largo de dicho suelo por su acoplamiento con la citada correa y los medios de guía mencionados, primeros medios dispuestos por encima de dichos medios de correa en un punto a lo largo de dicho suelo y preparados para acoplarse y mantener la boca del recipiente, segundos medios dipuestos a lo largo del otro margen de dicho suelo y susceptibles de moverse acercándose y separándose de dichos primeros medios, los citados segundos medios están preparados para acoplarse con un recipiente en un punto verticalmente separado por debajo de dichos primeros medios y por encima de la citada correa, con lo cual cuando dichos segundos medios se mueven hacia el interior en dirección a los citados primeros medios el recipiente mencionado tiende a inclinarse para llevar su boca a acoplamiento con dichos primeros medios y la correa citada manteniendo así y haciendo girar el recipiente en posición.

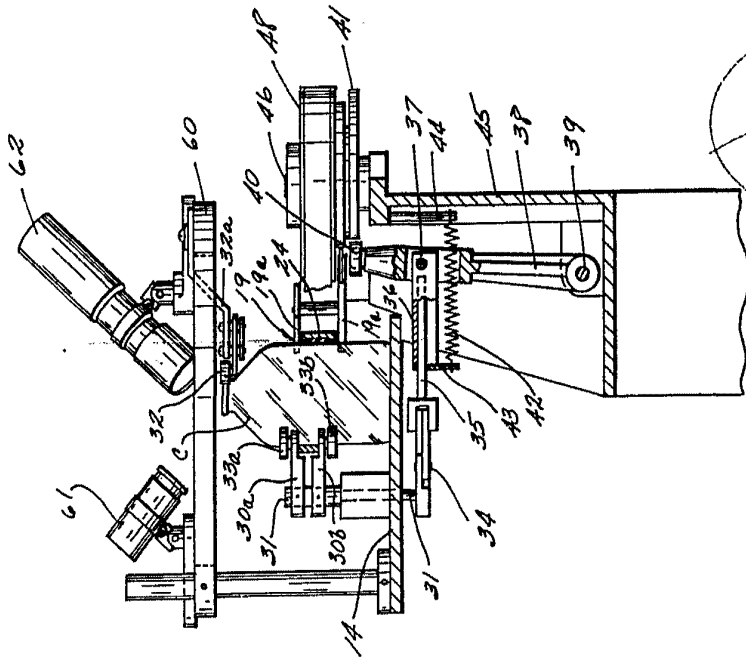
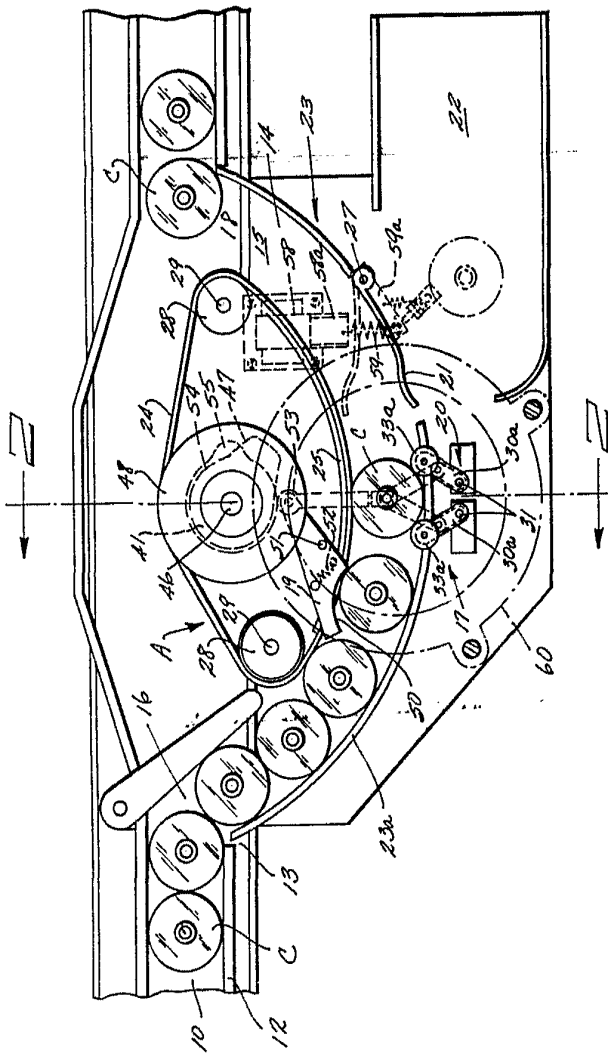
36.- Un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas, caracterizado por la combinación especificada en la reivindicación 35, en la que dichos primeros medios comprenden ruedecillas separadas.

37.- Un aparato para inspeccionar el acabado de la boca de un recipiente de cristal hueco, con objeto de detectar fallas, caracterizado por la combinación especificada en la reivindicación 35 en la



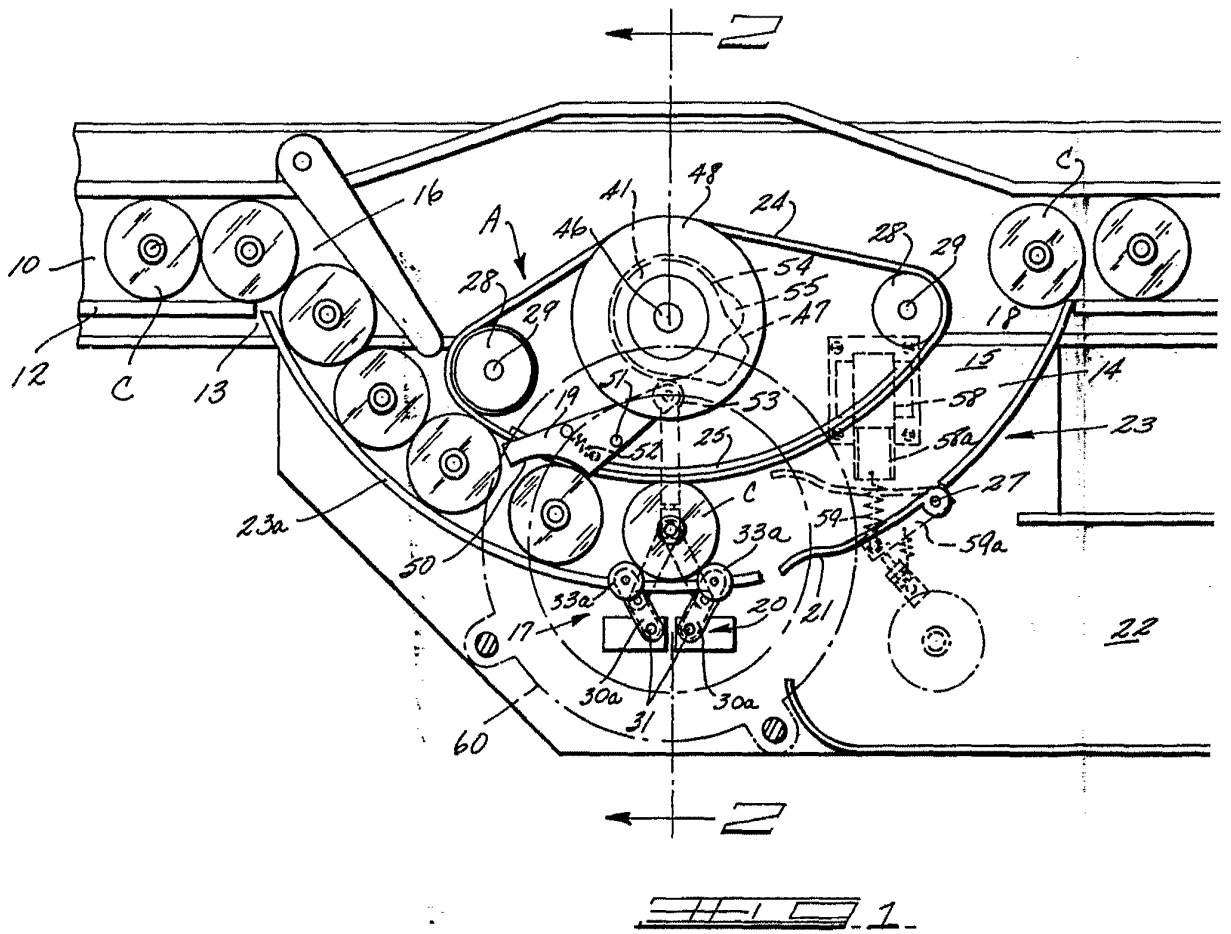
329301

329301

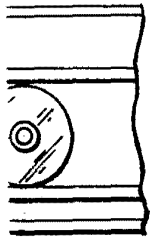
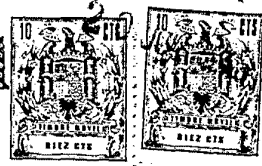


ESPAÑA VARIABLE  
 Madrid P. A.  
 11

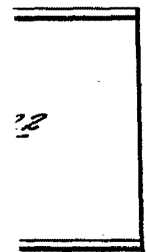
323301



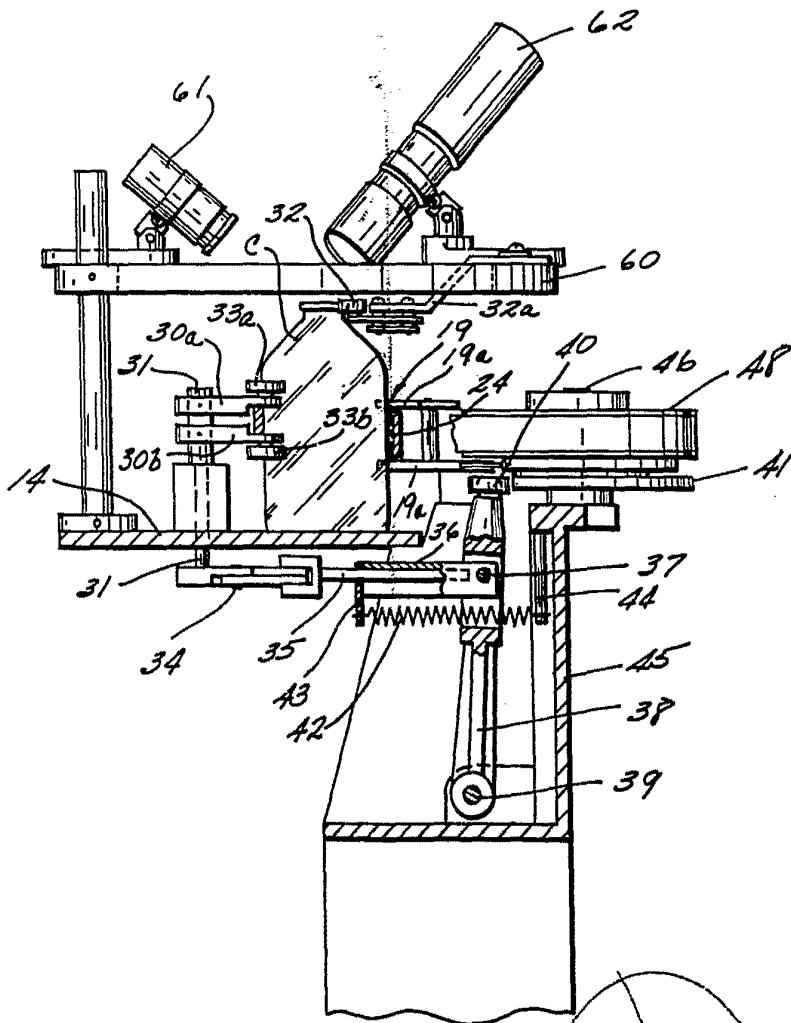
329301



23



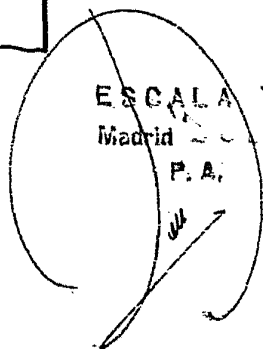
22



ESCALA VARIABLE

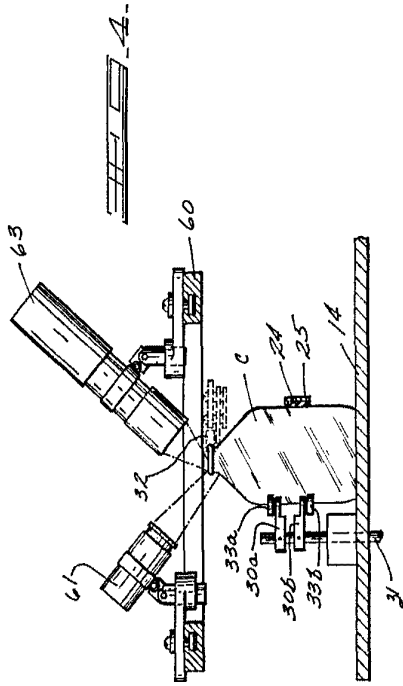
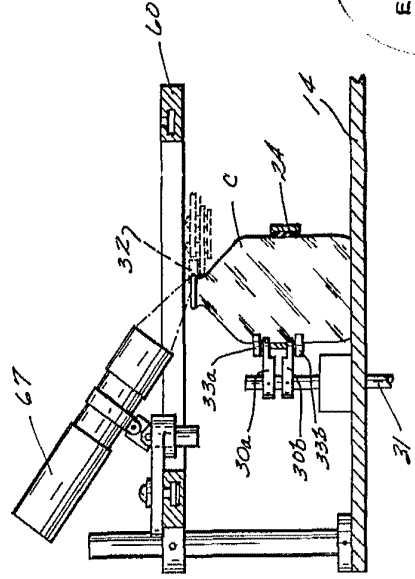
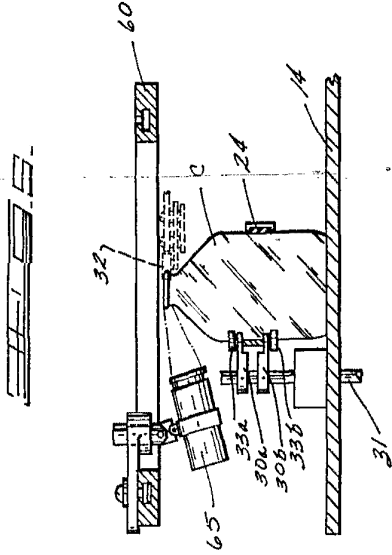
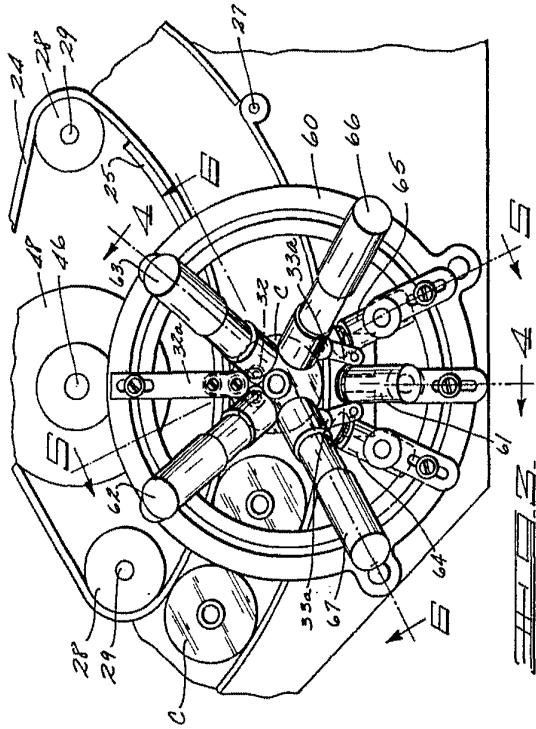
Madrid

P. A.





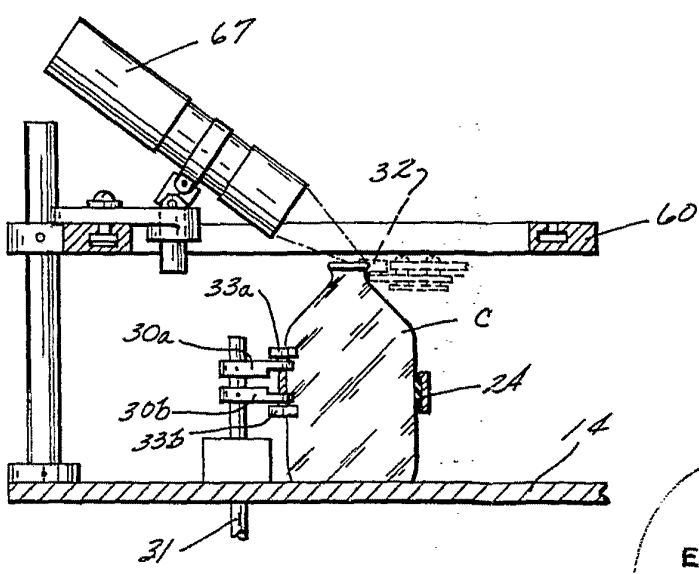
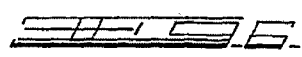
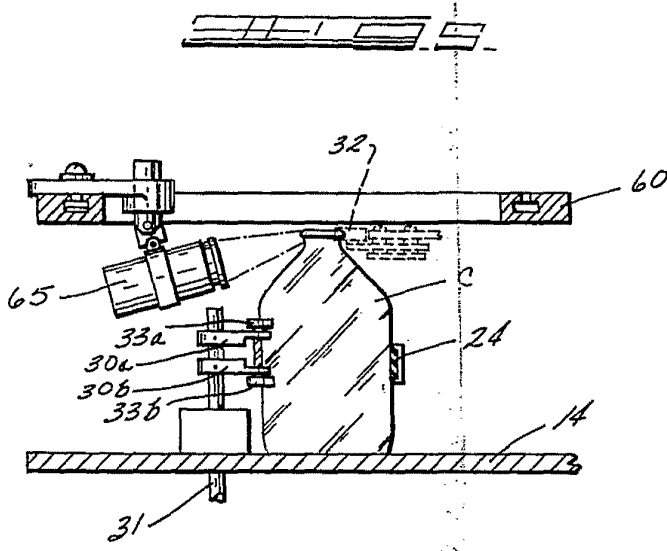
32 301



ESCALA VARIABLE  
 Modulo 10  
 1/10



323301

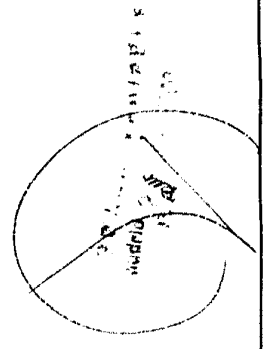
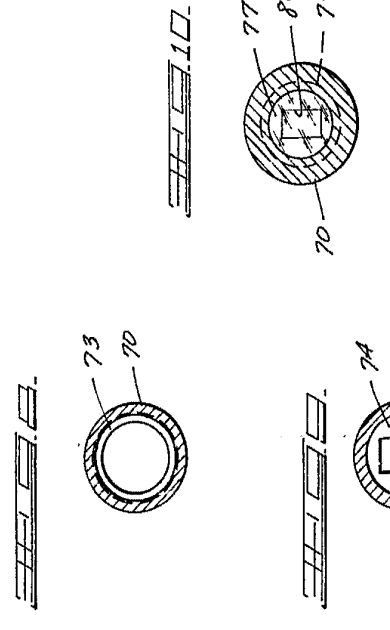
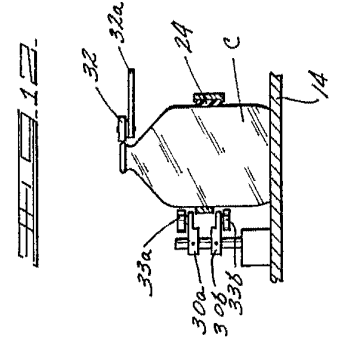
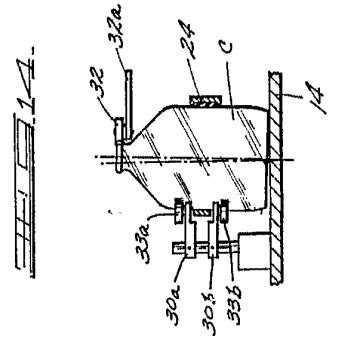
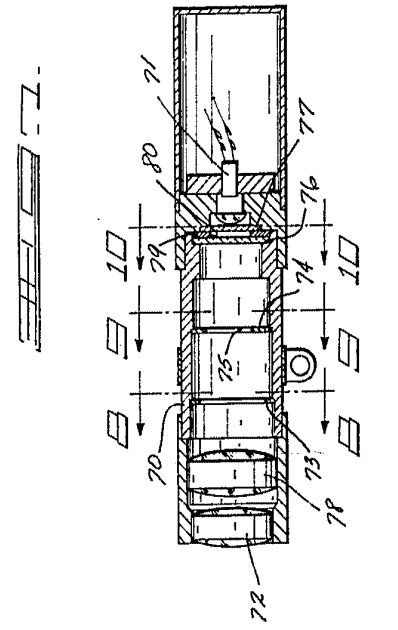
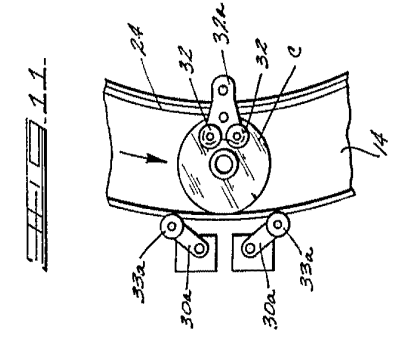
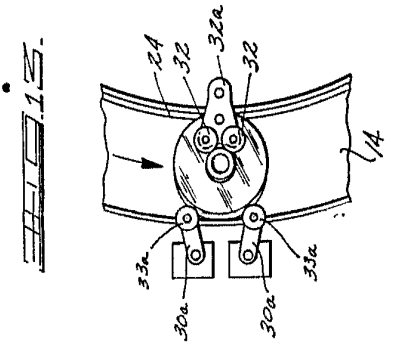


ESCALA VARIABLE  
Madrid  
1951

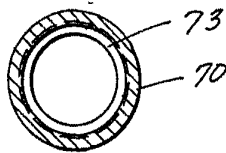
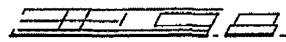
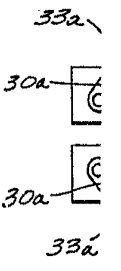
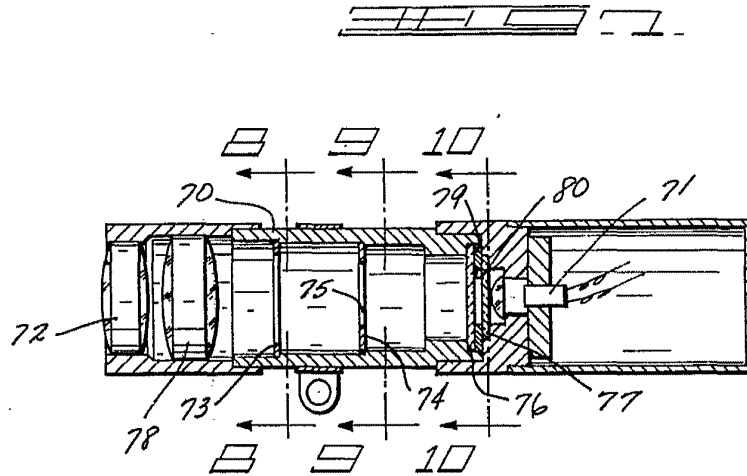


32 101

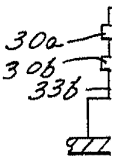
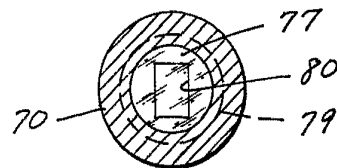
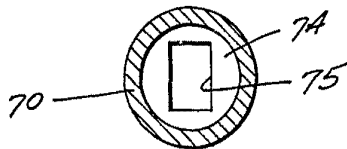
32 101



321301



33a



322301

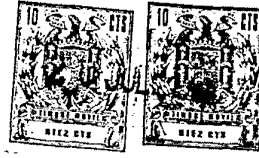


FIG. 11.

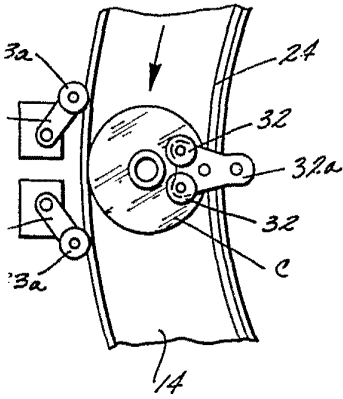


FIG. 13.

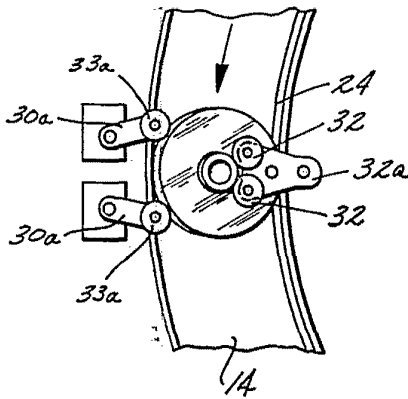


FIG. 12.

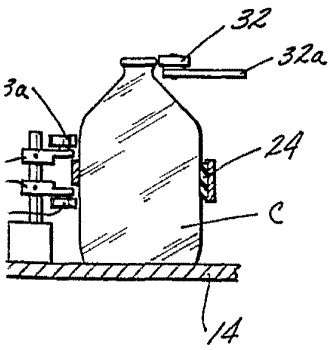
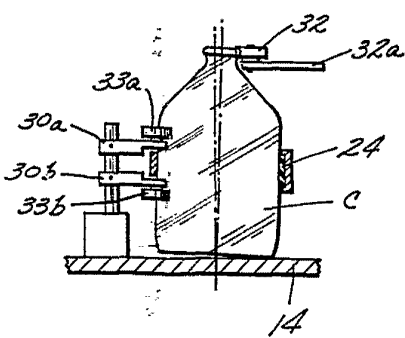


FIG. 14.



322301  
MARCA  
PATENTE  
REPUBLICA