

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

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

PATENTE DE INVENCION

20 MAY 1978

N.º DE REGISTRO 469707	(10) A1
FECHA DE PRESENTACION 11. MAY 1978	

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO 799.897	(32) FECHA 23.5.77	(33) PAIS EE.UU.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B65G	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(54) TITULO DE LA INVENCION

"UNA RUEDA EN ESTRELLA ORIENTADA DE RECIPIENTES NO REDONDOS"

(71) SOLICITANTE (S)

OWENS--ILLINOIS, INC. (Docket No. 14181)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Post Office Box 1035, Toledo, Ohio 43666, Estados Unidos de América

(72) INVENTOR (ES)

Harold Francis Mohney, Thomas Brown Sorbie, Darius Orley Riggs y Walter Kurt Schoch

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 68.768)

POOR QUALITY

1 FUNDAMENTOS DEL INVENTO

En el pasado, la práctica para inspeccionar recipientes en cuanto a defectos se ha realizado mediante ajuste de posición de los recipientes a través de una pluralidad de puestos de inspección colocados circunferencialmente alrededor de un mecanismo de manipulación o graduación de botellas. Las bolsas que reciben a los recipientes, del tipo de sistema de manipulación de botellas de la técnica anterior, por ejemplo, se muestran en la patente de los Estados Unidos número 3.599.780 concedida el 17 de agosto de 1971 a T. B. Sorbie. Las bolsas en las ruedas de satélites tienen una dimensión fija, dependiendo del diámetro del recipiente que ha de ser manipulado, y un carril de guía es colocado para restringir o sostener a los recipientes dentro de las bolsas durante su movimiento de ajuste de posición desde un puesto a otro puesto a través de cinco posiciones de inspección y luego permitir que los recipientes sean llevados dentro de las bolsas, sean retirados desde las bolsas o desechados desde dichas bolsas, dependiendo de la posición de las bolsas con relación a la alimentación de recipientes en el aparato. Con bolsas fijas y carriles exteriores se ha logrado mantener a los recipientes dentro de las bolsas para la manipulación de recipientes redondos. No obstante, existen recipientes que son de configuración no redonda, tal como algún artículo de receta que tiene una configuración en sección transversal generalmente cuadrada o rectangular. También, típicamente, los recipientes para condimentos de ensaladas tienen una configuración ovalada en sección transversal, que posee pequeños cuellos y porciones inferiores relativamente en

1 -sencilladas.

Otra patente que muestra un aparato para inspección, en que una rueda de satélites provista de bolsas se utiliza para ajustar la posición de los recipientes entre y a través de puestos de inspección, es la patente de los Estados Unidos número 3.313.409 concedida el 11 de abril de 1967 a Johnson y otros. En esta patente particular, se observará que a las paredes laterales de los recipientes se aplica un carril fijo que se extiende circunferencialmente alrededor de la máquina. Los recipientes, que pueden ser hechos girar en diversos puestos con el fin de efectuar la inspección de los mismos en cuanto a defectos, cuando son redondos no tienen ninguna dificultad para ser hechos girar al tiempo que quedan restringidos por un carril de aplicación lateral que se aplica eficazmente sólo a una porción muy pequeña del lado del recipiente cuando es hecho girar en el puesto. Cuando se considera la inspección de recipientes no circulares en las posiciones de inspección en las que se requiere rotación, es necesario el presente invento.

El presente invento crea un mecanismo en asociación con la rueda de satélites o en estrella que permitirá circundar a un recipiente de configuración no redonda y mantener generalmente al recipiente con su eje vertical dentro de una posición definida de manera que los recipientes puedan ser inspeccionados haciendo girar el recipiente alrededor de su eje vertical, y además proporcionará un sistema para manipular los recipientes desde un puesto a otro puesto.

30
03058

**POOR
QUALITY**

1 RESUMEN DEL INVENTO

5 Un aparato para manipular recipientes no redondos a lo largo de una sucesión de posiciones de inspección separadas entre sí circunferencialmente, en el que una pluralidad de recipientes son recibidos y circundados individualmente en forma suelta, son ajustados en posición en un ángulo previamente determinado, permitiendo además que los recipientes sean hechos girar alrededor de sus ejes verticales en la posición a la que han sido ajustados, llevando luego a los recipientes a una posición en la que son orientados antes de mover los recipientes desde el mecanismo de manipulación.

10

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

15 La figura 1 es una vista en planta del aparato del invento;

La figura 2 es una vista en sección transversal a una escala aumentada tomada en la línea 2-2 de la figura 1;

20 La figura 3 es una vista en planta superior de los medios circundadores del invento;

La figura 4 es una vista en sección tomada en la línea 4-4 de la figura 3;

25 La figura 5 es una vista en planta, similar a la figura 3, que muestra los medios circundadores en estado cerrado; y

La figura 6 es una vista en sección transversal tomada en la línea 6-6 de la figura 5.

DESCRIPCION DETALLADA DE LOS DIBUJOS

Haciendo referencia particular a las figuras 1 y 2, el aparato comprende una placa de base 5 generalmente circular que está fijada en la posición mostrada. La placa 5 está provista con un par de ranuras 6 y 7 generalmente rec-
tangulares. Estas ranuras 6 y 7 proporcionan, en el caso de la ranura 6, acceso a la zona de ranura por un transportador 8 que estará moviéndose en la dirección de la flecha mostrada sobre él. Un transportador 9, que sirve como transportador de recogida y que se mueve en una dirección en que se aleja de la placa 5, se extiende dentro de la zona de ranura 7. Una tercera ranura 10 está dispuesta en la base 5 entre las dos ranuras 6 y 7. La importancia de la ranura 10 se describirá posteriormente con mayor detalle. No obstante, es suficiente decir que esta ranura es colocada por encima de una canaleta 11 para desperdicios de vidrio con el fin de transportar los recipientes desechados a una tolva para desperdicios de vidrio o a un lugar en que el operario de la máquina puede ser informado de la presencia de un recipiente defectuoso que haya sido inspeccionado. La placa de base 5 estará soportada apropiadamente de una manera similar a la placa mostrada en la patente 3.599.780 de Sorbie que antes se ha mencionado.

Un árbol de propulsión ajustador 12 que se extiende verticalmente, tiene unido por pernos con él en 4 un cubo cilíndrico 13. El cubo 13 soporta a su vez una rueda de satélites 14 superior que está provista, adyacentemente a su periferia circular, con bolsas 15 que se aplican a cuellos de recipientes. Tal como se muestra del mejor de los modos en la figura 1, estas bolsas 15 tienen un

1 tamaño tal que rodean generalmente en aproximadamente 180° a la circunferencia de una porción de cuello 16 de recipientes C.

5 Por debajo de la rueda de satélites superior 14, hay una rueda de satélites inferior 17. La rueda de satélites inferior 17 está provista con ocho muescas 18 generalmente rectangulares. Las muescas 18 están provistas con miembros de inserción 19 con borde en cola de milano. Tal como se puede ver del mejor de los modos en las figuras 1, 3 y 5, estos miembros de inserción 19 están formados con una muesca circular de un tamaño dado que depende del tamaño de los recipientes a manipular.

10 Con referencia particular a la figura 2, puede verse que la rueda de satélites inferior 17 está colocada a una altura con relación a la base 5 y a la altura del recipiente C tal que se aplicará a recipientes aproximadamente en el centro de gravedad del recipiente. Cada muesca 18 define un lugar para colocación de recipientes sobre el mecanismo de rueda de satélites del invento y en cada una de estas posiciones está dispuesto un mecanismo circundador o restrictor indicado generalmente por el signo 20. El mecanismo circundador 20 adopta la forma de un par de brazos curvados 21 y 22. Ambos brazos 21 y 22 están constituidos por un par de secciones 23 y 24 distanciadas entre sí, superpuestas, conectadas conjuntamente en sus extremos exteriores por una serie de pernos distanciadores 25. Los pernos 25 mantienen a las dos secciones 23 y 24 distanciadas entre sí en una magnitud ligeramente mayor que el espesor de los miembros de inserción 19 de manera que los brazos 21 y 22 pueden ser movidos con relación a

1 los miembros de inserción 19. Los extremos de las seccio-
nes 23 y 24, alejados de los pernos distanciadores 25, es-
tán conectados pivotablemente con los miembros de inser-
ción 19 por pernos de pivotamiento 26, tal como se muestra
5 del mejor de los modos en la figura 4. Los pernos de pivota-
miento 26 se extienden a través de ambas secciones 23 y
24 de brazo y un agujero dispuesto en los miembros de in-
serción 19 y luego son atornillados en sus extremos supe-
riores dentro de un bloque de montaje 27. El bloque 27 es-
tá fijado a la rueda de satélites inferior 17 por un par
10 de espigas 28 y 29 de desconexión rápida. Estas espigas es-
tán provistas con anillos 30 mediante los cuales pueden ser
desprendidas con rapidez y facilidad de manera que los bra-
zos 21 y 22, y los miembros de inserción 19 puedan ser re-
tirados como una sola unidad desde la rueda de satélites
15 inferior 17 global. Esto sirve para acomodar grupos de miem-
bros de inserción y brazos circundadores que tienen dife-
rentes diámetros efectivos. De esta manera se pueden mani-
pular recipientes de diferentes tamaños por medio del pre-
sente mecanismo sin desmontaje completo de la rueda de sa-
télites, ajustada meramente cambiando el tamaño de las bol-
20 sas.

Adyacentemente a los pernos de pivotamiento 26,
las secciones superiores 23 de los brazos 21 y 22 están
25 provistas con porciones 31 de levas circulares. Estas por-
ciones 31, de las cuales hay solo una para el brazo 21 y
el brazo 22, se acoplan dentro de una rendija transversal
32 en un cursor alargado 33. El cursor 33 está colocado
dentro de una guía de cursor 34 alargada formada en el
30 bloque de montaje 27. La guía de cursor tiene generalmen-

03058

**POOR
QUALITY**

1 te la forma de un túnel rectangular estando formada la pared inferior por la superficie superior de la rueda de satélites 17. El cursor 33 tiene un par de pasajes horizontales 35 que se extienden a su través. Estos pasajes son circulares y escalonados descendientemente a un diámetro menor en 36. El escalonamiento descendente 36 forma un hombro contra el cual topará un resorte 37, topando el otro extremo del resorte con el interior de la cabeza 38 de pernos 39. Los extremos de los pernos 39, opuestos a las cabezas 38, están roscados en 40 y de este modo son atornillados dentro de un bloque 41. Tal como puede verse del mejor de los modos en las figuras 2 y 6, el bloque 41 es el miembro de montaje para una rueda o rodillo 42 seguidora de leva. La rueda 42 está montada de modo susceptible de girar sobre un árbol roscado vertical 43 que se extiende verticalmente a través del bloque de montaje 41 y está atornillado dentro de él. La rueda 42 seguidora de leva desliza dentro de una trayectoria o pista 44 de una leva de caja circular 45.

15 Tal como puede verse del mejor de los modos cuando se mira la figura 1, la pista de leva 44 es continua en 360° alrededor del cubo 13 y sirve eficazmente para guiar a la rueda radialmente de manera que el cursor 33 será movido hacia la derecha, según se mira en la figura 2, cuando la rueda 42 sigue la pista de leva para hacer efectivamente que los brazos 21 y 22 se abran, tal como se muestra específicamente en las tres posiciones más inferiores de la figura 1. Durante el funcionamiento del dispositivo, la pista de leva debe necesariamente, con el fin de realizar su función, ser estacionaria y retenida contra rotación con la rueda de satélites inferior 17. Para lograr

1 esto, un brazo 46, colocado entre el lugar del transporta-
dor 8 y la canaleta 11 para desperdicios de vidrio, es fija-
do en 47 a un poste vertical 48 que está unido a la leva me-
diante pernos 49. El poste 48 debe ser de altura suficien-
5 te para que los brazos restrictores o mecanismos circunda-
dores y el bloque de montaje 27 sean capaces de moverse por
debajo del brazo 46 durante el movimiento de ajuste de po-
sición de los mecanismos circundadores 20 en su movimiento
sinistrorso. Deberá entenderse que es imposible que un re-
10 cipiente sea transferido desde la posición de la canaleta
para desperdicios de vidrio a la posición del transporta-
dor entrante 8. Por lo tanto, la separación del brazo 46
sólo necesita ser la que se ha expuesto anteriormente. El
extremo exterior del brazo 46 puede ser conectado o unido
7 por pernos con la porción estacionaria de la máquina, por
15 ejemplo podría estar unido con la placa de base 5 median-
te pernos.

Con referencia particular a las figuras 2 y 6,
deberá hacerse observar que el árbol 43 de la rueda y el
20 bloque de montaje 41 son móviles como una unidad con re-
lación al cursor 33 en una extensión limitada, empujando
el resorte 37, en efecto, a los dos miembros uno hacia el
otro. De esta manera la interferencia con los movimientos
de apertura y cierre de los brazos 21 y 22 no cortará al
mecanismo de propulsión, sino que el resorte permite la
25 amortiguación de los movimientos restrictores de manera
tal que incluso cuando los brazos están cerrados y son gol-
peados por alguna fuerza exterior, no resultarán dañados.
Además, en el caso de que los brazos no sean dejados ce-
30 rrarse debido a interferencia o debido al hecho de que un

1 recipiente no ha entrado y quedado completamente asentado
dentro de la bolsa formada en los miembros de inserción 19,
nuevamente los brazos no romperán las conexiones de cursor
de soporte y funcionamiento dado que el resorte 37 permiti-
rá algún movimiento relativo y absorberá esta fuerza. Debe-
5 rá hacerse observar que el cuello o porción terminada 16
de los recipientes, mientras está alojada en las bolsas 15,
será retenido en estas bolsas por la proximidad de un ca-
rril de guía 50 que está montado sobre una serie de ménsu-
las de soporte 51. El carril 50 se extenderá desde la po-
10 sición situada por encima del transportador 8 a una posi-
ción a poca distancia del transportador 9.

Tal como se ha indicado anteriormente, el aparato del invento tiene utilidad particular en la manipulación de recipientes de vidrio de sección transversal no circular, a lo largo de cinco puestos, tal como se menciona aquí específicamente, en que los recipientes pueden ser hechos girar alrededor de sus ejes verticales para la inspección de diversas características de los recipientes. Un ejemplo de dicho dispositivo de inspección se muestra en la patente de los Estados Unidos número 3.313.409 que antes se menciona.

En el presente invento, los recipientes llegarán sobre el transportador 8 a intervalos separados. Cuando un recipiente que ha de ser inspeccionado se encuentra dentro de la bolsa, todo el cubo 13 de la rueda de satélites será ajustado en posición en 45° para colocar de este modo el recipiente junto al primer puesto de inspección. Con respecto a la figura 1, este primer puesto de inspección estará allí donde se encuentra la línea de sección 2-2. Tras

1 un intervalo de tiempo previamente determinado necesario
para completar la inspección, la botella será ajustada en
posición entonces en un puesto cada vez hasta que llegue
al puesto situado justamente delante del transportador 9.
Deberá tenerse en cuenta que durante el transporte de las
5 botellas a través de los puestos múltiples, éstas serán
hechos girar alrededor de sus ejes al tiempo que son res-
tringidas por los brazos 21 y 22 junto a uno o más de los
puestos.

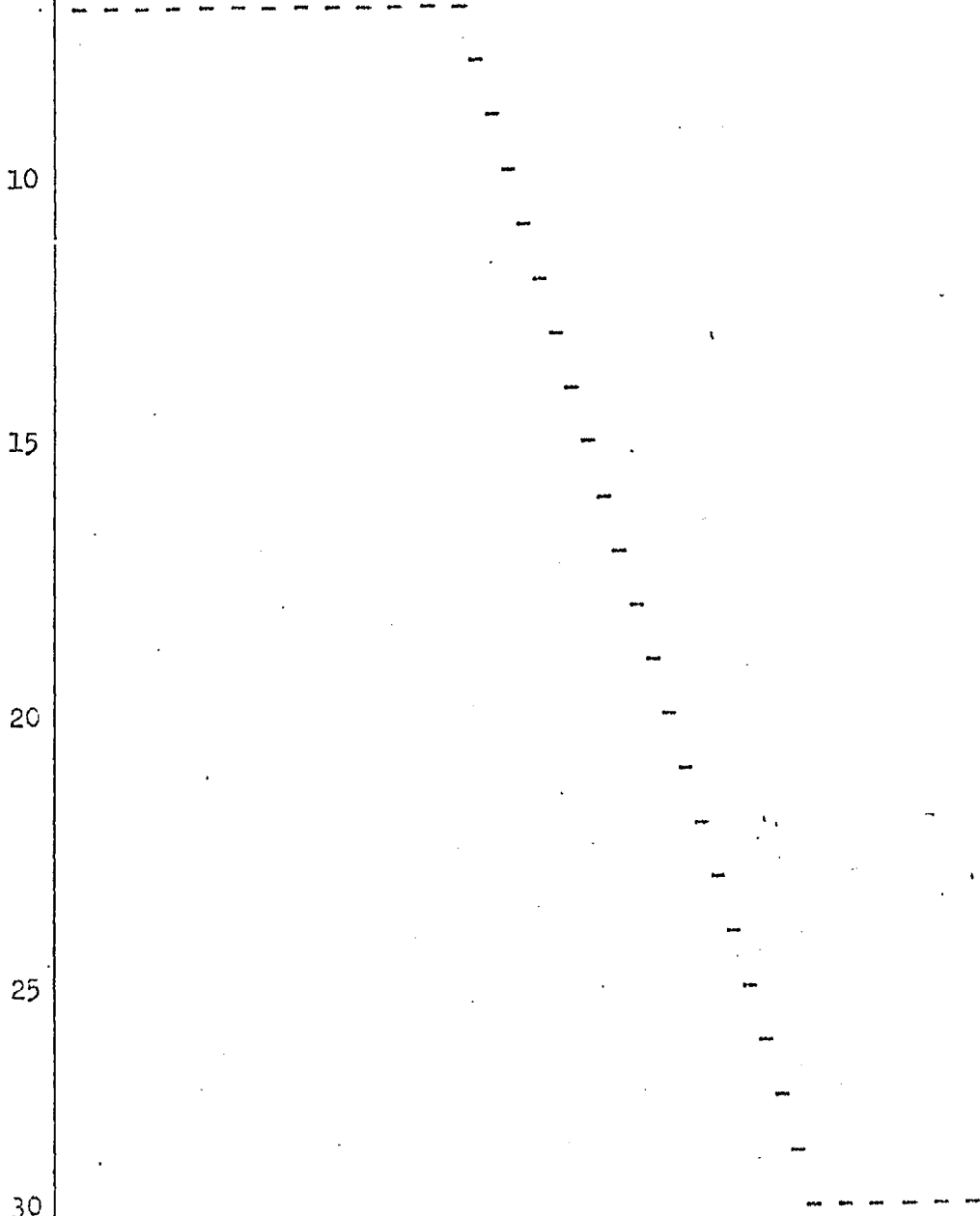
Es importante que los recipientes, en el momen-
10 to en que llegan a la posición del transportador 9 en don-
de son abiertos los brazos 21 y 22, que los recipientes es-
tén orientados de manera tal que se muevan libremente des-
de los brazos abiertos sobre el transportador 9 en movi-
miento. Para lograr esta orientación, un miembro 52 de apli-
15 cación a los lados de las botellas, que comprende una plu-
ralidad de dedos 53 que frotan efectivamente el lado de
los recipientes, hará que los recipientes giren con rela-
ción a los brazos 21 y 22, hasta que el lado mayor del re-
cipientes esté generalmente en ángulo recto con respecto al
20 radio de la rueda de satélites 17. Los dedos 53 están so-
portados en una pinza 54 que a su vez está montada sobre un
poste 55. Tal como se muestra en la figura 1, los dedos 53
están montados de modo tal que se encuentran por encima
del nivel de los brazos 21 y 22. En la práctica real, tie-
25 nen una anchura que es generalmente igual a la altura de
los brazos 21 ó 22 cuando se consideran ambas secciones
23 y 24.

Tal como se explica en la patente de Johnson an-
30 tes mencionada, en el funcionamiento del aparato de inspec

1 ción, cuando los recipientes son aceptables, serán retirada-
dos de la máquina calibradora por el transportador 9. No
obstante, cuando un recipiente defectuoso es percibido por
cualquiera de los cinco puestos de inspección, o en lugar
de ello por el equipo que está colocado junto a uno cual-
5 quiera de los cinco puestos de inspección, el recipiente
es impedido de moverse fuera de la bolsa de la rueda de sa-
télites 17 incluso aunque los brazos 21 y 22 sean abiertos
situados por encima del recipiente 9 de manera que después
de ajustar adicionalmente en posición la rueda de satéli-
10 tes en una dirección sinistrorsa el recipiente, que normal-
mente hubiera sido liberado sobre el transportador 9, será
movido a la posición por encima de la canaleta 11 para des-
perdicios de vidrio, en cuyo momento el recipiente defec-
toso caerá verticalmente a través del espacio libre 10
15 formado en la placa de base 5. La leva 45 que controla la
apertura y el cierre de los brazos 21 y 22 no ejercerá ex-
cesivas fuerzas de apertura sobre los brazos 21 y 22, to-
da vez que estos brazos, cuando estén plenamente abiertos,
tendrán los pernos 25 que están más próximos a los lugares
20 de pivotamiento de los brazos, aplicándose o dispuestos a
aplicarse al borde de la rueda de satélites 17.

Deberá apreciarse que el aparato del invento pue-
de utilizarse para manipular botellas a lo largo de una
serie de posiciones de inspección y que la única limita-
25 ción con respecto a este aparato particular, cuando se con-
sidera el tamaño de los recipientes que pueden ser manipu-
lados, será el tamaño de las muescas 18. El diámetro de
los miembros de inserción 19, tal como se expone anterior-
30 mente, es determinante del tamaño del artículo que puede

1 ser manipulado con los miembros de inserción particulares
 que se utilizan. No obstante, las espigas 29 de desconexión
 rápida pueden ser empujadas y los mecanismos circundadores
 20 y los miembros de inserción 19 pueden ser cambiados rá-
 5 pidamente con un grupo mayor o menor de miembros de inser-
 ción y brazos que sustituyan a los situados en ese momento
 sobre la máquina.



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:

1ª.- Una rueda en estrella orientadora de recipientes no redondos, para mover sucesivamente recipientes colocados en posición vertical a través de una serie de posiciones distanciadas circunferencialmente, en que los recipientes pueden ser examinados en cuanto a defectos, o bien mientras son hechos girar alrededor de sus ejes verticales o bien mientras son mantenidos estacionarios, que comprende: una placa de base generalmente circular; una rueda de satélites montada sobre dicha base; una pluralidad de bolsas con el tamaño de los cuerpos de recipientes en lugares periféricos distanciados entre sí de la circunferencia de dicha rueda de satélites; medios restrictores y circundadores de recipientes susceptibles de ser abiertos y cerrados junto a cada bolsa para cuerpo con el fin de recibir recipientes y cerrarse alrededor de ellos para circundar en forma suelta y restringir a recipientes; medios de propulsión de ajuste de posición conectados con dicha rueda de satélites para mover a dicha rueda de satélites alrededor de un eje vertical central; medios para llevar recipientes a dicha rueda de satélites; y medios para retirar recipientes desde ella.

2ª.- La rueda de la reivindicación 1ª, que incluye además una segunda rueda de satélites que tiene bol

1 sas receptoras de cuellos montadas en ella por encima de
dicha base á la altura del acabado de los recipientes que
han de ser manipulados.

3ª.- La rueda de la reivindicación 1ª, que inclu
ye además medios de leva conectados con cada uno de dichos
5 medios circundadores y restrictores para abrir y cerrar a
dichos medios como respuesta a la posición angular de di-
chos medios con respecto a dicha placa.

4ª.- La rueda de la reivindicación 1ª, que inclu
ye además medios para desechar recipientes entre dichas po
10 siciones de entrada y de salida.

5ª.- La rueda de la reivindicación 1ª, en la que
dichos medios restrictores comprenden un par de brazos cur
vados y medios que montan pivotablemente a dichos brazos
entre sus longitudes en lados opuestos de cada bolsa para
15 cuerpo.

6ª.- La rueda de la reivindicación 1ª, en la que
dichas bolsas con tamaño de cuerpos están formadas en una
placa, y unos medios de desconexión rápida para montar a
dicha placa sobre dicha rueda de satélites.

7ª.- La rueda de la reivindicación 6ª, en que di
20 chos medios restrictores están montados pivotablemente so-
bre dicha placa para cambiar como una sola unidad desde
una bolsa con tamaño de cuerpo a otra.

8ª.- La rueda de la reivindicación 7ª, en la que
25 dichos medios restrictores comprenden un par de brazos cur
vados opuestos montados pivotablemente en dicha placa, me-
dios que se aplican a los extremos de dichos brazos curva-
dos, comprendiendo dichos medios de aplicación a brazos un
30 cursor de movimiento alternativo, y medios seguidores de

1 leva montados sobre dicho cursor.

9ª.- "UNA RUEDA EN ESTRELLA ORIENTADORA DE RECI
PIENTES NO REDONDOS".

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

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

Madrid, 11.MAY 1978

P.A.

10

Alberto de Elizabury
For Paper

15

20

25

30

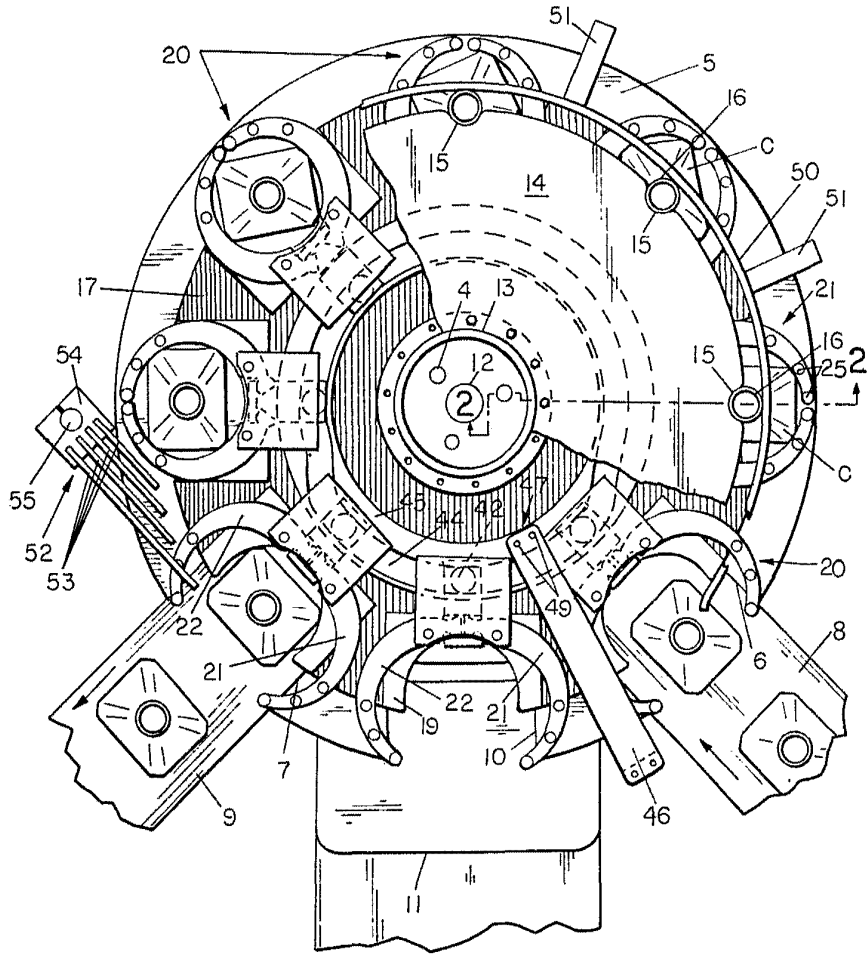


FIG. 1

Albany de [Signature]
For Power,

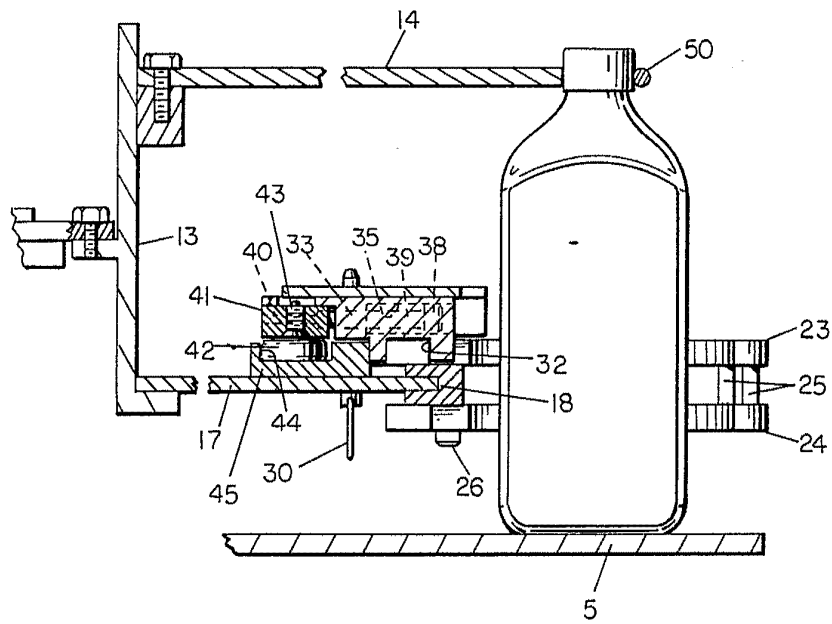


FIG. 2

W. S. Bellfield, Inc.
San Francisco, Calif.

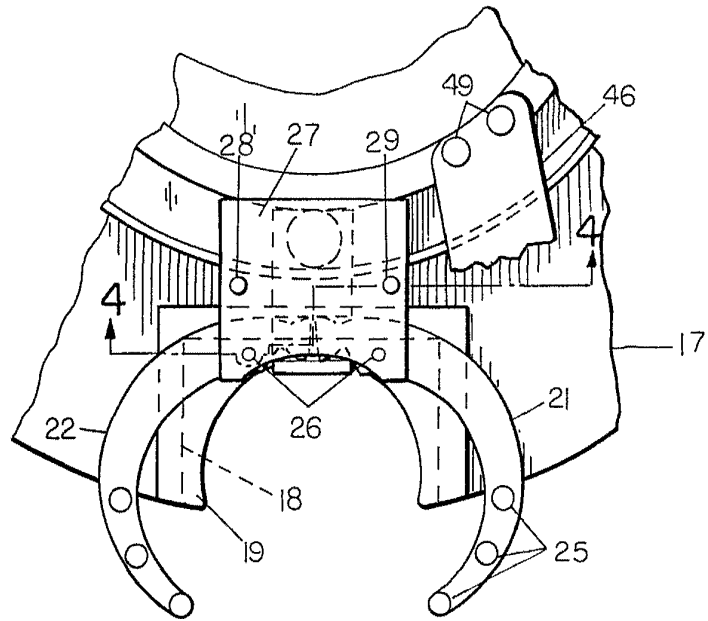


FIG. 3

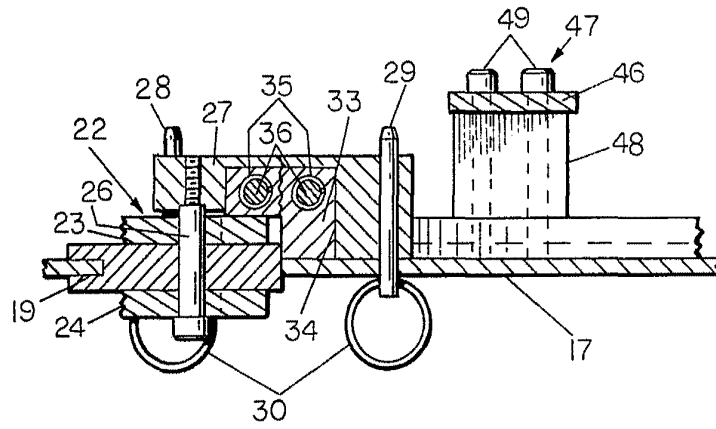


FIG. 4

Edwards

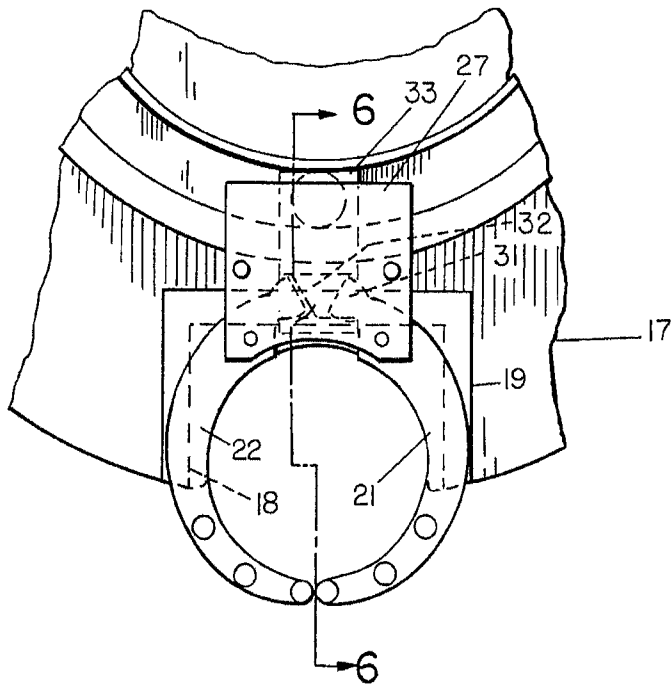


FIG. 5

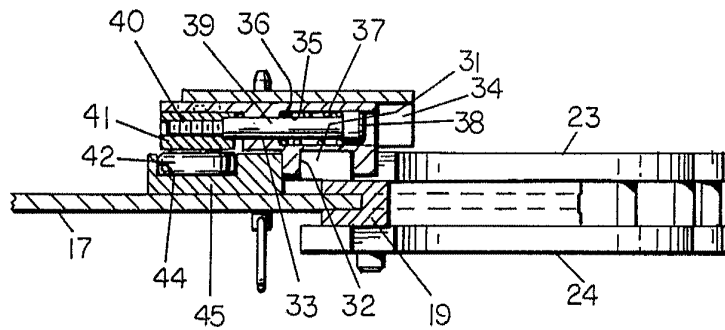
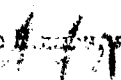


FIG. 6

Alberto de 
 Por Poder,