

373423



373423

SECCION TECNICA
CLASIFICACION
CLASE <u>G-01</u>
SUBCLASE <u>M</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: BARRY-WEHMILLER COMPANY

RESIDENCIA: 4660 West Florissant Avenue, ST. LOUIS,
Missouri, USA

ENUNCIADO: "UN METODO Y SU APARATO CORRESPONDIENTE
PARA INSPECCIONAR UNA CORRIENTE DE RECI
PIENTES"

Prioridad: Patente estadounidense n.º 803.212 del 28-2-69



373423

1 Esta invención se relaciona con un método y aparato -
para inspeccionar una corriente de recipientes y rechazar se-
lectivamente recipientes no deseados de la corriente.

5 El manejo de recipientes a alta velocidad requiere -
elementos positivos para eliminar los recipientes rechazados
de modo que no haya necesidad de detener el movimiento de la
corriente de recipientes y después reanudar el movimiento. -
Los recipientes frágiles no pueden detenerse y arrancarse -
sin correr el riesgo de ruptura y, el consumo de energía re-
10 querida para acumular velocidad después de la detención es -
costoso. Además, es característico de muchos dispositivos de
inspección que su sensibilidad de percepción necesita ajus-
tarse de modo que un cierto porcentaje de recipientes perfec-
tamente buenos sean rechazados con objeto de estar seguro de
15 percibir todos los recipientes no deseados o contaminados. -
Así, un recipiente pasable puede ser rechazado debido a ins-
cripción pesadamente estampada o a la presencia de espuma -
del uso de lubricantes sobre el transportador, o por otras
razones usualmente encontradas en los sistemas de manejo e -
20 inspección de recipientes.

 Consecuentemente, el objeto de la presente invención
es proporcionar un método y aparato mediante el cual los re-
cipientes no deseados pueden rechazarse selectivamente a par-
tir de una corriente en movimiento con confiabilidad mejora-
25 da.

 La solución a este problema, de conformidad con la -
presente invención, se proporciona mediante un método para -
inspeccionar una corriente de recipientes y rechazar selecti-
vamente recipientes no deseados a partir de la corriente que
30 comprende transportar una corriente de recipientes a lo lar-

373423



1969

1 gc de una trayectoria predeterminada, e inspeccionar los re-
cipientes en una estación de inspección, caracterizada por
dividir la trayectoria predeterminada en dos porciones fi-
jas separadas, que hacen puente continuamente en el espacio
5 entre las porciones fijas separadas insertando una serie de
soportes de recipiente individualmente móviles dentro del -
espacio entre las dos porciones fijas, generar señales de -
rechazo en la estación de inspección, aplicar las señales -
de rechazo a unos predeterminados de los soportes de reci-
10- piente individual para eliminar el soporte asociado a par-
tir de la serie que se mueve continuamente de soportes y, -
recibir los recipientes rechazados en una segunda trayecto-
ria transportadora.

15 La presente invención proporciona también un aparato
para rechazar recipientes no deseados a partir de una co- -
rriente de flujo de recipientes que se hace avanzar a lo -
largo de una trayectoria predeterminada, incluyendo elemen-
tos para inspeccionar los recipientes para determinar carac-
terísticas no deseadas, caracterizado por un transportador
20 sinfin que tiene una primera trayectoria lineal y una segun-
da trayectoria lineal en un lado de la primera trayectoria,
elementos de soporte de recipiente movidos por el transpor-
tador sinfin a través de cada una de las trayectorias linea-
les, siendo los elementos de soporte selectivamente movi- -
25 bles entre una posición de soporte de recipiente normal y -
una posición doblada fuera de la posición de soporte de re-
cipiente mientras están en la primera trayectoria lineal, y
elementos de control en la segunda trayectoria lineal opera-
bles para determinar el movimiento de cada uno de los ele-
30 mentos de soporte hacia una de las posiciones.

373423



NOV. 1969

1 La invención se describirá ahora con referencia a los dibujos que se acompañan, en donde:

5 La Figura 1 es una vista de planta de solamente tanto del sistema transportador y su aparato de estación de rechazo de cooperación como es suficiente para proporcionar un entendimiento claro de cierta estructura preferida mediante la cual puede lograrse el rechazo de recipientes no deseados.

10 La Figura 2 es una vista en elevación del aparato de la Figura 1, pero con ciertas porciones de la estructura rotas para un mejor entendimiento de sus componentes.

La Figura 3 es una vista seccional fragmentaria grandemente amplificada del aparato tomado sobre la línea 3-3 en la Figura 2.

15 La Figura 4 es una vista en elevación fragmentaria tomada en la línea 4-4 de la Figura 3.

La Figura 5 es otra vista seccional fragmentaria en la línea 5-5 de la Figura 2.

La Figura 6 es una vista seccional fragmentaria tomada en la línea 6-6 de la Figura 4.

20 La Figura 7 es una vista fragmentaria en perspectiva del elemento de conmutación preferido empleado en la estación de rechazo para acondicionar el aparato para seleccionar un recipiente para ser rechazado, estando la vista tomada en la línea 7-7 de la Figura 1.

25 La Figura 8 es una vista en perspectiva de un conjunto típico de elemento de soporte de recipiente incorporado en el aparato que constituye la estación de rechazo.

30 La Figura 9 es una vista en planta del sistema para disponer los dispositivos de inspección en serie a lo largo de la corriente de flujo de recipientes antes de la estación



373423

1 de rechazo e, incluye un diagrama de bloque del circuito perceptor; y

5 La Figura 10 es un diagrama de bloque de los elementos de registro de cambio y de compuerta Nand sensible para el mismo.

10 En la Figura 1 la corriente de flujo para los recipientes C está compuesta de una estructura de guía 12 apropiada alargada fija en posición para soportar un conjunto de cadena transportadora 13 provisto con cavidades 15 para impulsar los recipientes en relación separada sobre una estructura de soporte hecha de barrotes de parrilla 16 que conducen a la estación de rechazo y otros barrotes de parrilla 17 que conducen lejos de la estación de rechazo. Los recipientes C son retenidos en las cavidades del transportador por medio de una estructura de defensa apropiada 18 que es continua a través de la estación de rechazo.

15 La estación de rechazo está dispuesta entre los extremos de los barrotes de parrilla 16 y 17 y está dirigida en paralelo al conjunto de cadena transportadora 13. Un bastidor rígido alargado 20 colocado horizontalmente en un lado de la cadena transportadora 13 (Figuras 1 y 3) soporta un transportador de cadena sinfin 21 en la cual ciertos eslabones 22 (Figura 8) tienen ménsulas 23 mediante la cual una cavidad de recipiente 24 se monta en una actitud vertical a medida que es impulsada alrededor de la periferia del bastidor 20. El impulso para el transportador 25 viene a través de una rueda dentada motriz 25 (Figura 1) sobre el árbol 26 y una rueda dentada impulsada 27 sobre el árbol 28. La entrada de energía se deriva desde una cadena 29 acoplada sobre la rueda dentada 29 sujeta en el árbol 26 (Figura 2).



NOV. 1969

373423

1 Las cavidades transportadoras 24 tienen una pestaña
de impulsión de recipiente 24A que es más ancha que la pes-
taña delantera 24B (Figuras 1, 5 y 8). En la parte superior
de cada cavidad 24 se proporcionan orejetas de articulación
5 30 para soportar un pasador 31 en una posición horizontal.
El pasador 31 acopla articuladamente a las orejetas de pivote
32 sobre un faldón de soporte de recipiente 33 que se -
proyecta al lado de recipiente de la cavidad. El faldón 33
está formado con un brazo de control 34 sobre el cual está
10 montado un rodillo 35. Cada cavidad 24 es la misma, y como
se muestra en las Figuras 3, 5 y 8, los faldones 33 pueden
oscilarse desde las posiciones de soporte de recipiente pro-
yectándose horizontalmente por encima de cada cavidad hasta
una posición doblada que queda contra la parte posterior de
15 la cavidad de manera que esté fuera del camino para la caí-
da vertical de un recipiente hacia una posición entre la pes-
taña impulsora 24A y la pestaña delantera 24B.

El control positivo sobre la posición de cada cavi-
dad 33 se obtiene mediante elementos de carril que empiezan
20 (Figuras 1, 2 y 4) en el riel superior 36 y riel inferior
37. El riel superior 36 (Figura 2) se extiende alrededor de
la trayectoria de las cavidades de transportador 24 en la -
rueda dentada 25 y el riel inferior 37 sigue la misma tra-
yectoria. Estos rieles se extienden a lo largo de la tra-
25 yectoria del transportador 13 (Figura 3) hacia la rueda den-
tada 27 opuesta. La rueda dentada adyacente 27 (Figuras 1,
2 y 5) el riel superior termina en 36A y empieza un segundo
riel de conmutación superior 38. El riel de conmutación 38
es retenido por una ménsula apropiada 39 en una elevación -
30 más elevada que el extremo de riel 36A de modo que el rodi-

373423



NOV. 1969

1 ilc 35 sea conmutado desde la parte superior del extremo de
riel 36A hasta el lado inferior del riel 38. El riel 38 se
enlaza alrededor de la porción de extremo del transportador
y continua a lo largo de una sección declinante 40. El riel
5 de fondo 37 empieza (Figura 2) en una trayectoria declinan-
te hasta que se nivela en el lazo 37A adyacente a la rueda
dentada 25. Permanece substancialmente al nivel adyacente -
al transportador 13 y se enlaza alrededor de la posición de
la rueda dentada 27 en donde termina en el extremo 37B. Un
10 riel inclinado hacia arriba 41 empieza adyacente al extremo
de riel 37B y converge con el riel 40.

Los finales de los rieles 40 y 41 están separados -
(Figura 2) de los principios de los rieles 36 y 37 para la
inserción de un dispositivo de conmutación mostrado en 42 -
15 (Figuras 1, 2, 3, 4, 6 y 7). El dispositivo de conmutación
42 incluye una placa curva 43 que tiene un margen de entra-
da 44 y un margen de leva curvo 45. La placa 43 tiene una
porción separada 46 con un margen 47 alineado con el margen
44 y un margen de leva 48 separado del margen de leva curvo
20 45 para proporcionar una ranura de conmutación 49. Los márgenes
separados alineados 44 y 47 de las placas 43 y 46 es-
tán separadas de una porción terminal 41A del riel de fondo
41. La placa 43 está soportada por ménsulas 50 y 51 desde
una pared de soporte 52 llevada por el bastidor 20. La mén-
25 sula 51 soporta también la porción de placa de leva de espa-
cio 46. Tal y como se ve en las Figuras 3 y 6, las placas
de leva 43 y 46 están curvadas al arco de oscilación de los
brazos 34 que llevan los rodillos 35.

Con objeto de determinar si los faldones de recipien-
30 te 33 son retenidos en posiciones horizontalmente erectas -

373423



1969

1 para soportar y llevar recipientes C desde los barrotes de
parrilla 16 (Figuras 1 y 2) hasta los barrotes de parrilla
separados 17, los rodillos de control de faldón 35 deben -
conmutarse entre montar la parte superior del riel supe- -
5 rior 36 y seguir el lado inferior del riel de fondo 37. -
Los faldones 33 serán retenidos en posiciones de soporte -
cuando los rodillos 35 están siguiendo bajo el riel 37 y -
se doblarán hacia la posición no soportadora cuando los ro-
dillos 35 montan al riel superior 36. El dispositivo de -
10 conmutación 42 logra esta función a través de la operación
de un elemento de motor rotatorio 55 montado en el lado -
posterior de la pared 52 de modo que su árbol 56 (Figuras
3, 4, 6 y 7) se proyecte a través de la pared 52 para ac-
ccionar un brazo 57 sobre el cual está montado el dedo de -
15 conmutación 58. El dedo 58 asume normalmente la posición
levantada de línea completa en la Figura 4 de modo que blo-
quea la entrada a la ranura de leva 49, pero puede moverse
a la posición bajada de línea punteada mediante el acciona-
miento del brazo 57 en una dirección levógira. El brazo 57
20 está provisto adyacente al dedo 58 con una ménsula 59 para
llevar al dedo 58 y para recibir un pasador de pivote 60 -
para fijar el ojo de un brazo de fiador 61. El extremo -
del brazo de fiador 61 está montado deslizadamente en una
guía pivotada 62 soportada por la ménsula 63 fija en la pa-
25 red 52. Un resorte de fiador apropiado 64 tiene un extre-
mo apoyándose sobre un espaldón de empuje 65 fijo al ojo -
del brazo de fiador 61 y, su extremo opuesto se apoya con-
tra la guía pivoteada 62.

30 El pasador 60 en el ojo del brazo de fiador 61 (Fi-
gura 4) está normalmente retenido por el resorte 64 sobre



373423

1 la línea imaginaria que corre a través del eje del árbol 56
y el eje de la guía pivoteada 62. De esta manera, el dedo
58 es retenido elevado para bloquear la entrada a la ranura
de leva 49 de modo que los rodillos 35 serán retenidos con-
5 tra el extremo de riel 41A. La energización del elemento -
de motor 55 ocasiona que el brazo 57 oscile en dirección le
vógira a su posición de línea punteada que está más allá -
del centro muerto para el brazo de fiador 61. El resorte 64
retiene ahora al dedo 58 abajo para forzar los rodillos 35
10 para montar hacia arriba hacia la ranura de leva 49.

El movimiento del brazo 57 debe ser muy rápido en am
bas direcciones de movimiento, y dicho movimiento debe ser
positivo, preciso y libre de saltos que podrán dar como re-
sultado la inversión de movimiento. Un primer dispositivo -
15 de crisol de choque primero 66 está acoplado mediante el bra
zo 57 cuando se eleva para actuar tanto como un tope como -
rechazo de comprobación. Los crisoles de choque 66 y 66' -
montados sobre la pared 52 (Figura 3).

El funcionamiento mecánico del aparato se describirá
20 ahora con referencia a las Figuras 1, 2, 3 y 4, y otras vis
tas cuando sea apropiado. En la Figura 1 la corriente de -
recipientes C que lleva en las cavidades de transportador -
de alta velocidad 15 desde el lado de mano derecha pasan al
conjunto transportador de rechazo representado por las cavi-
25 dades de transportador 24. Los recipientes C que se van a -
hacer pasar a través de la salida en los barrotes de parrilla
17 deben estar soportados entre el extremo de los barro
tes de parrilla 16 y el principio de los barrotes de parrilla
17. El soporte de recipiente, visto en la Figura 3, se
30 obtiene cuando el faldón 33 de cada cavidad 24 se mantiene

373423



NOV. 1969

1 en posición extendida horizontal. Cuando el faldón 33 para
cualquier cavidad 24 está colocado verticalmente, el reci-
5 piente desde la cavidad transportadora 15 estará libre para
caer por gravedad a los barrotes de parrilla de soporte in-
ferior 68 (Figura 3). Durante la caída a los barrotes de pa-
rrilla 68, el recipiente coincidirá con una cavidad 24 que
tiene su faldón 33 doblado, y una defensa de guía apropiada
que consiste de barras 69 soportadas sobre las ménsulas 70
retiene a los recipientes en posición. El recipiente en el
10 juego inferior de barrotes de parrilla 68 es llevado alrede-
dor de la rueda dentada de extremo 27 (Figuras 1 y 5) es -
una trayectoria circular hasta una mesa rotatoria 71 de re-
colección de rechazos, montada sobre un árbol vertical 72.
El árbol 72 es impulsado por medio de engranes de toma 73 y
15 74, con el árbol para el engrane 74 impulsado mediante una
cadena de rueda dentada 75 desde el árbol 28 y la rueda den-
tada 76 (Figuras 1, 2 y 3).

La mesa giratoria 71 está provista con una defensa -
estacionaria 77 que circula la mesa 71 desde el extremo de
20 entrada 78 hasta una porción de tope 79 dirigida cordalmen-
te de la mesa y separada del extremo de entrada 78. Los en-
granes 73 y 74 están provistos para invertir la dirección -
de rotación del árbol 72 con relación a su árbol de impul-
sión 28.

25 Puede verse en la Figura 1 que, empezando en el la-
do derecho, los recipientes C1, C3, C5, C6, C7, C8 y C9 es-
tán soportados por los faldones 33. Sin embargo, los Reci-
pientes C2 y C4 no están soportados por los faldones y, por
lo tanto, están en el acto de caer por gravedad fuera de -
30 las cavidades transportadoras 15 y hacia las cavidades coin-



NOV. 1969

373423

1 cidentes 24. Pueden verse mejor, en la Figura 3, dos posicio
nes diferentes de la caída del recipiente C4 con relación al
recipiente C3. También se observa en la Figura 1 que el reci
5 piente C10 a la izquierda ha caído desde su cavidad 15A aho
ra vacío y está siendo impulsado por la pestaña de cavidad -
24A sobre los barrotos de parrilla curvos 68 hacia la mesa -
giratoria 71. Como se observa en la Figura 2 en el lado iz--
quierdo, está presente un espacio en la línea de recipien--
tes debido al rechazo del recipiente C10 y, se ve también -
10 que los recipientes C2 y C4 están en el acto de caer fuera -
del transportador 13.

15 La remoción del faldón de soporte 33 para el recipien
te C2 se logra ocasionando que su rodillo de control 35 mon
te sobre la parte superior del riel superior 36 desde el dis
positivo de conmutación 42 sobre alrededor de la rueda denta
da 25 y a lo largo del riel recto que corre paralelo con el
transportador 13. La misma acción obtiene para el recipiente
C4 y para el recipiente C10.

20 En las Figuras 2 y 4 puede verse que el dedo de conmu
tación 58 del dispositivo 42 está levantado para bloquear ña
ranura de leva 49. Por lo tanto, la serie de rodillos 35 lle
vados a lo largo del borde de fondo 44 de la placa de leva -
43 seguirá al riel 41A y pasará la ranura de leva 49 para -
continuar bajo el borde de leva 47 y montar sobre el lado in
25 ferior del riel de fondo 37. La inclinación descendente de -
la porción de principio del riel 37 ocasiona que los faldon--
nes 33 conectados a dichos rodillos 35 oscilen hacia las po
siciones de soporte de recipiente horizontales. Cada uno de
dichos faldones 33 retendrá esa posición horizontal (Figura
30 3) durante toda la longitud del riel 37 y hasta que el rodi

373423



NOV. 1969

1 llo corra fuera del extremo terminal 37B (Figura 2). En di-
cho último momento, el rodillo transferirá su contacto a la
porción inclinada hacia arriba del riel 41 que alimenta al -
rodillo nuevamente debajo del borde 44 de la placa de leva -
5 43.

Sin embargo, cuando el dispositivo de conmutación 42
se acciona para mover el dedo 58 abajo a la ranura de leva -
abierta 49, el siguiente rodillo 35 se ocasionará que entre
a la ranura 49 y se mueva fuera sobre la parte superior del
10 riel superior 36. Ahora el rodillo 35 que monta sobre el --
riel superior 36 pivoteará su faldón 33 hacia una posición -
verticalmente pendiente (Figuras 2 y 3) para retirar positi-
vamente el faldón de la posición de soporte de recipiente. -
El rodillo 35 continuará sobre el riel 36 hasta que desmonte
15 el extremo terminal 36A y pasa debajo del riel 38, durante -
la cual el rodillo seguirá al riel inclinado hacia abajo 40
para nuevamente montarse debajo del borde 44 de la placa de
leva 43.

Un recipiente, tal como el recipiente C10, una vez re-
20 chazado caerá al transportador auxiliar y será llevado sobre
la mesa giratoria 71. Una vez sobre la mesa 71, puede elimi-
narse manualmente para inspección más cercana para confirmar
las razones de su rechazo.

Volviendo ahora a las Figuras 9 y 10, se ha mostrado
25 una instalación esquemática de los componentes provistos pa-
ra inspeccionar recipientes y para transmitir una señal de -
rechazo al elemento de motor 55 en el dispositivo de rechazo
42 (Figura 4) de modo que el dedo 58 será movido momentánea
y rápidamente a la posición de línea punteada para preparar
30 el faldón de soporte 33 apropiado para moverse hasta una po-

373423



NOV. 1969

1 sición de no soporte cuando su cavidad 24 se mueve alrededor
de la rueda dentada 25 (Figura 1) para coincidir con una ca-
vidad de transportador 15 en la cual el recipiente que oca-
sionó la señal de rechazo generada se mueve fuera de los ba-
5 rros de parrilla de soporte 16.

Para un mejor entendimiento de la siguiente descrip-
ción, las cavidades 15 para el transportador 13 de alta velo-
cidad están designadas sucesivamente por las letras alfabéti-
cas A hasta T. Las cavidades 24 en el transportador de rechaza-
10 zo 21 están denominados por los números 100 a 119. Por lo -
tanto, la cavidad A coincide con la cavidad 100, la cavidad
B con la cavidad 101 y así sucesivamente en forma consecuti-
va alrededor del transportador sin fin 21.

Desde luego, es evidente que las cavidades 15 sobre -
15 el transportador 13 en avance de la cavidad A son repetiti-
vas de las designaciones alfabéticas asignadas a las cavida-
des que empiezan en A y leyendo hacia la izquierda.

Tal y como se ve en la Figura 9, la inspección de re-
cipientes en la posición de la cavidad G se realiza por me-
20 dio de un dispositivo de inspección apropiado 80. La locali-
zación del dispositivo 80 es siete cavidades aguas arriba -
del lugar en donde la cavidad G coincidirá con la cavidad -
106. Por lo tanto, si el recipiente en la cavidad G debe ser
rechazado una señal debe alcanzar al elemento de motor 55 a
25 tiempo para mover el dedo de conmutación 58 hacia abajo de -
modo que el rodillo 35 para la cavidad 106 sea conmutado so-
bre el riel superior 35 para la cavidad 106 (Figura 2). Cuan-
do la cavidad 106 se mueve hacia adelante para coincidir con
la cavidad G en la estación X, no habrá faldón de soporte 33
30 para llevar al recipiente y ese recipiente caerá por grave-

373423¹¹



1 dad y será rechazado hacia la mesa giratoria 71.

5 La señal que se suscita en el dispositivo de inspección 80 será transmitida por la línea 81 hasta un circuito de disparo de rechazo contenido en la caja 82. Esta acción se denomina rechazo directo ya que la señal del dispositivo 80 actúa directamente sobre el dispositivo de conmutación - 42 para acondicionar a la cavidad 106 para recibir el recipiente desde la cavidad G cuando las dos cavidades coinciden en la estación X.

10 Cuando un segundo dispositivo de inspección 83 se dispone en el sistema, se coloca aguas arriba desde el dispositivo 80 mediante un número preseleccionado de cavidades. En este ejemplo, el segundo dispositivo 83 está colocado para inspeccionar recipientes en la ubicación de la cavidad N que está a siete posiciones de cavidad lejos de la cavidad G. El dispositivo 83 debe alimentar su señal particular a un dispositivo de almacenamiento de datos 84 por la línea - 85. El dato será almacenado hasta que la cavidad correcta en el transportador sinfin 21 alcanza al dispositivo de conmutación de rechazo 42. De esta manera, el dispositivo de - 20 almacenamiento de datos 84 debe retener la señal de rechazo del dispositivo 83 durante siete cuentas antes de liberarla al circuito de disparo de rechazo 82. La longitud de tiempo que se almacena el dato en el dispositivo 84 se determina - 25 por el número de cavidades entre los dos dispositivos de inspección 80 y 83, y ésta puede ser cualquier número completo de cavidades.

30 La medida de tiempo es regulada por un dispositivo de reloj 86 que recibe un haz de luz 87 desde una fuente de luz 88. El haz de luz se rompe cada vez que una cavidad 15

373623 11



1 pasa la fuente de luz y se impulsa por la misma una fotocel
da apropiada. La señal de pulsación de reloj es alimentada
por la línea 89 hacia el dispositivo de almacenamiento de -
datos 84 y determina cuando la señal del dispositivo 83 de-
5 be ser liberada para energizar el circuito de disparo de re
chazo 82. Así, la cavidad N en el dispositivo de inspección
83 debe recorrer hasta la posición de la cavidad G antes de
que el dispositivo de almacenamiento de datos 84 energice -
al circuito de disparo para acondicionar la cavidad 113 pa-
10 ra que haga caer su faldón 33 de modo que el recipiente re-
chazado N pueda caer.

El dispositivo de almacenamiento de datos se ve me--
jor en la Figura 10 y utiliza circuitos integrados digita--
les de carácter conocido. Para los fines presentes, el dis-
15 positivo 84 puede usar un registro de cambios 90 del tipo -
No. SN7491 disponible de la Texas Instrument Co. El regis--
tro de cambio 90 es una unidad de entrada y salida en serie
que está compuesta de una serie de basculadores manipulador
telemandados. Cuando aparece una señal en la entrada desde
20 la línea 85 simultáneamente con una señal de impulso de re-
loj desde la línea 89, la información se hace entrar a un -
primer basculador. Los impulsos de reloj sucesivos desde la
línea 89 ocasionan que la información de la línea 85 sea -
transferida secuencialmente a los basculadores siguientes.
25 Cuando la información alcanza al último basculador, aparece
en la salida el registro de cambios 91.

30 Cuando se van a rechazar dos recipientes sucesivos,
la información de señal de rechazo aparecerá en la salida -
del registro de cambios 90, después de almacenamiento, como
una señal de salida continua durante la duración de los dos

373423

11 NOV 1989



1 recipientes. Con objeto de obtener dos señales de rechazo se
paradas de esta información, la salida del registro de cam--
bios 90 y la señal de impulso de reloj en la línea 92 se -
alimentan ambas a una compuerta de Nand 93. La compuerta de
5 Nand 93 produce una salida negativa siempre que recibe simul-
táneamente entradas positivas de ambas líneas 91 y 92. Una -
segunda compuerta Nand 94 se usa para invertir la salida de
la primer compuerta Nand 93 y proporcionar señales de rechazo
positivas al circuito de disparo de rechazo 82 por la lí-
10 nea 95. La energía eléctrica para la compuerta 93 y el regis-
tro de cambios se suministra mediante la línea 96 y su rami-
ficación 97.

El número de basculadores en el registro de cambios -
90 es uno mayor que el número de cavidades que separan al se-
15 gundo dispositivo de inspección 83 del primer dispositivo de
inspección 80. Como se ve en la Figura 9, hay siete cavida--
des que requieren un registro de cambios 90 con ocho bascula-
dores. Esto se denomina un registro de cambios de 8 fragmen-
tos, pero puede usarse cualquier otro número de barrenas se-
20 gún sea requerido por el espacio entre los dispositivos de -
inspección. Aún cuando se han descrito dos dispositivos de -
inspección 80 y 83, es evidente que pueden incorporarse tres
o más conexiones de circuito apropiadas y componentes del ca-
rácter asociado con el dispositivo de inspección 83.

25 El transportador 13 de alta velocidad (Figura 1) im-
pulsas recipientes C más allá del dispositivo de inspección -
80 y hacia un transporte de rechazo sinfin 21. Durante el re-
corrido en el transportador 13 los recipientes primero se so-
portan por medio de los barrotes de parrilla 16, después por
30 una serie de faldones movibles 33 en el transportador 21 y

373423



1 después por los barrotos de parrilla 17.

5 Cuando se percibe un recipiente no deseado por el dispositivo 80, se envía una señal a través del circuito de disparo de rechazo 82 al elemento de motor 55 en el dispositivo de conmutación 42 que deja caer un faldón 33 predeterminado. La cavidad 24 asociada con el faldón caído 33 se mueve para coincidir con la cavidad 15 que impulsa el recipiente que va a ser rechazado. Cuando las dos cavidades 15 y 24 coinciden en la estación X (Figura 9), el recipiente se cae por gravedad hacia la cavidad 24 y es recogido por los barrotos de parrilla 68. El recipiente rechazado se mueve rápidamente a la mesa giratoria 71 para inspección visual adicional por un operario. El faldón 33 que fue eliminado de su posición de soporte normal (Figura 8) se ocasiona que reasuma esa posición siguiendo los márgenes inferiores 44 y 47 de las placas de leva 43 y 48 respectivamente. Se supone que un recipiente rechazado al alcanzar la estación X (Figura 9) caerá libremente por gravedad, y con las cavidades transportadores 15 moviéndose a una velocidad equivalente a aproximadamente 2000 recipientes por minuto, dicho recipiente llegará a descansar sobre los barrotos de parrilla inferiores 68 dentro de aproximadamente 60.96 centímetros de recorrido horizontal desde su liberación en la estación X.

15
20
25 En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

30



373423

- REIVINDICACIONES -

1

5

10

15

20

25

30

1.- Un método y su aparato correspondiente para inspeccionar una corriente de recipientes y para rechazar selectivamente los recipientes indeseados de la corriente, cuyo método consiste en desplazar una corriente de recipientes a lo largo de un trayecto predeterminado, e inspeccionar los recipientes en un puesto de inspección, caracterizándose dicho método porque se divide el trayecto predeterminado en dos porciones fijas separadas, en realizar de manera continua un puente entre las porciones fijas separadas introduciendo una serie de soportes de recipientes que pueden desplazarse individualmente en el espacio situado entre las dos porciones fijas, en producir señales de rechazo en el puesto de inspección, en aplicar las señales de rechazo a los soportes de recipientes individuales predeterminados para sacar el soporte asociado de la serie de soportes que se desplazan continuamente, y en recibir los recipientes rechazados en un segundo trayecto de transporte.

2.- El método según la reivindicación 1, caracterizado porque la corriente de recipientes está dispuesta en una sola fila, caracterizado porque el segundo trayecto de transporte está situado debajo del trayecto predeterminado y está adaptado para recoger los recipientes rechazados que caen por su peso, de una manera sustancialmente libre.

3.- El método según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la inspección de los recipientes consiste en comprobar una pluralidad de características no deseadas, cuyo método está caracterizado porque se separan las señales de rechazo producidas, y se aplican secuencialmente

3734231



1 las señales de rechazo para sacar los soportes individuales predeterminados.

5 4.- Un método y su aparato correspondiente para inspeccionar una corriente de recipientes y para rechazar selectivamente los recipientes indeseados de la corriente que se desplazan a lo largo de un trayecto predeterminado, cuyo aparato incluye unos medios para inspeccionar los recipientes a fin de determinar sus características no deseadas, estando dicho aparato caracterizado por un transportador sin fin que tiene un primer trayecto lineal y un 10 segundo trayecto lineal en un lado de dicho primer trayecto, un dispositivo de soporte de recipientes desplazado por dicho transportador sin fin a través de cada uno de dichos trayectos lineales, pudiendo dicho medio de soporte desplazarse selectivamente entre una posición normal de soporte de 15 los recipientes y una posición desviada fuera de la posición de soporte de los recipientes mientras están en dicho primer trayecto lineal, y unos medios de control en dicho segundo trayecto lineal, que pueden ser accionados para 20 predeterminar el movimiento de cada uno de dichos medios de soporte, en una de dichas posiciones.

25 5.- Aparato según la reivindicación 4, caracterizado porque dichos recipientes son desplazados en dicha corriente de circulación por un transportador de recipientes que tiene un trayecto predeterminado dividido en porciones alineadas separadas, teniendo dicho transportador unos medios de transporte fijos para cada una de dichas porciones alineadas separadas.

30 6.- Aparato según la reivindicación 4 ó 5, caracterizado porque dicho medio de soporte movable de recipientes



377423 11

1 tes incluye unas solapas de soporte de recipientes que están
montadas de manera pivotante en dicho transportador sin
fin.

5 7.- Aparato según la reivindicación 6, caracteri-
zado por unos dispositivos de rieles que se extienden alre-
dedor del circuito cerrado de dicho transportador y unos
medios de guía de posición conectados a dichas solapas de
soporte y acoplados con dichos medios de rieles.

10 8.- Aparato según la reivindicación 7, caracteri-
zado porque dichos medios de rieles tienen una primera su-
perficie y una segunda superficie separadas, pudiendo dicho
medio de guía desplazarse encima de dichas primera y segun-
da superficies de riel.

15 9.- Aparato según la reivindicación 7 u 8, carac-
terizado porque dicho dispositivo de control selecciona el
acoplamiento de dicho dispositivo de guía en dicho disposi-
tivo de riel para situar dichas solapas de soporte selecti-
vamente en una posición de soporte de recipientes y en una
posición en la que no soportan recipientes.

20 10.- Aparato según una cualquiera de las reivindi-
caciones 5 a 9, caracterizado porque un dispositivo de trans-
porte auxiliar está situado en posición tal que pueda reci-
bir los recipientes respecto a dicho transportador sin fin,
con el objeto de recibir los recipientes que no se acoplan,
25 con una solapa de soporte.

30 11.- Aparato según una cualquiera de las reivindi-
caciones 5 a 10, caracterizado porque dicho dispositivo
de inspección produce una señal que indica dichas caracte-
rísticas indeseadas, caracterizado porque dichos medios de
transmisión de la señal conectan de manera activa dicho me-



373423¹¹

1 dio de inspección y dichos medios de control para seleccionar dicha posición en la que los recipientes no quedan soportados por dichas solapas.

5 12.- Aparato según la reivindicación 11, caracterizado porque dicho dispositivo de inspección incluye unas unidades separadas que pueden ser accionadas cada una según una condición predeterminada no deseada.

10 13.- Aparato según la reivindicación 12, caracterizado porque dichas unidades separadas están dispuestas en serie con respecto a los recipientes desplazados por dicho transportador sin fin.

15 14.- Aparato según la reivindicación 12 ó 13, caracterizado porque dicho dispositivo que conecta dichas unidades separadas y dicho medio de control, incluye un circuito de señal de liberación, y porque dicha unidad produce una señal que permite la liberación por medio de dicho circuito de liberación.

20 15.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita "UN METODO Y SU APARATO CORRESPONDIENTE PARA INSPECCIONAR UNA CORRIENTE DE RECIPIENTES".

25 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de veintiuna páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 11 Noviembre 1969
BERNARDO UNGRIA
P.P.

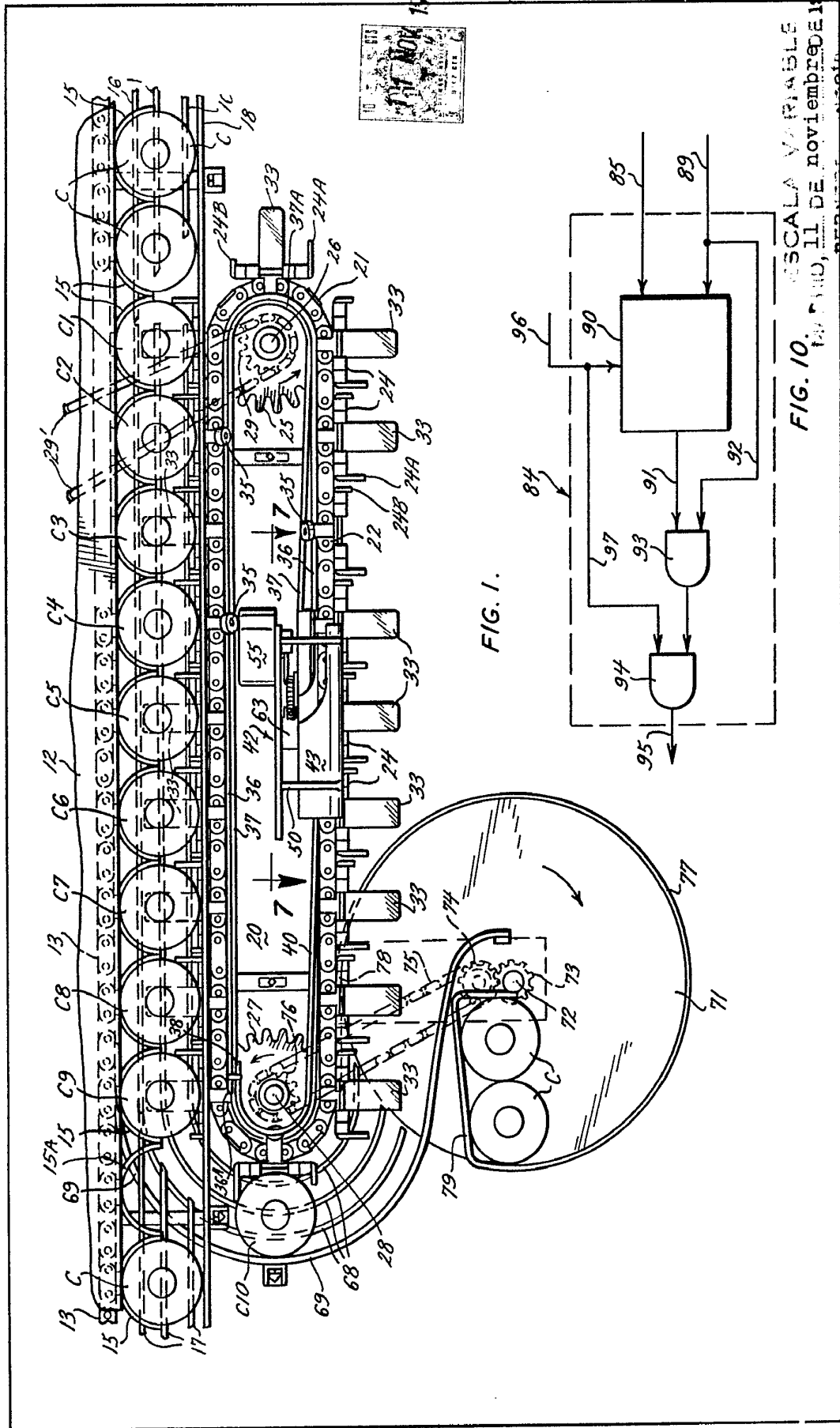
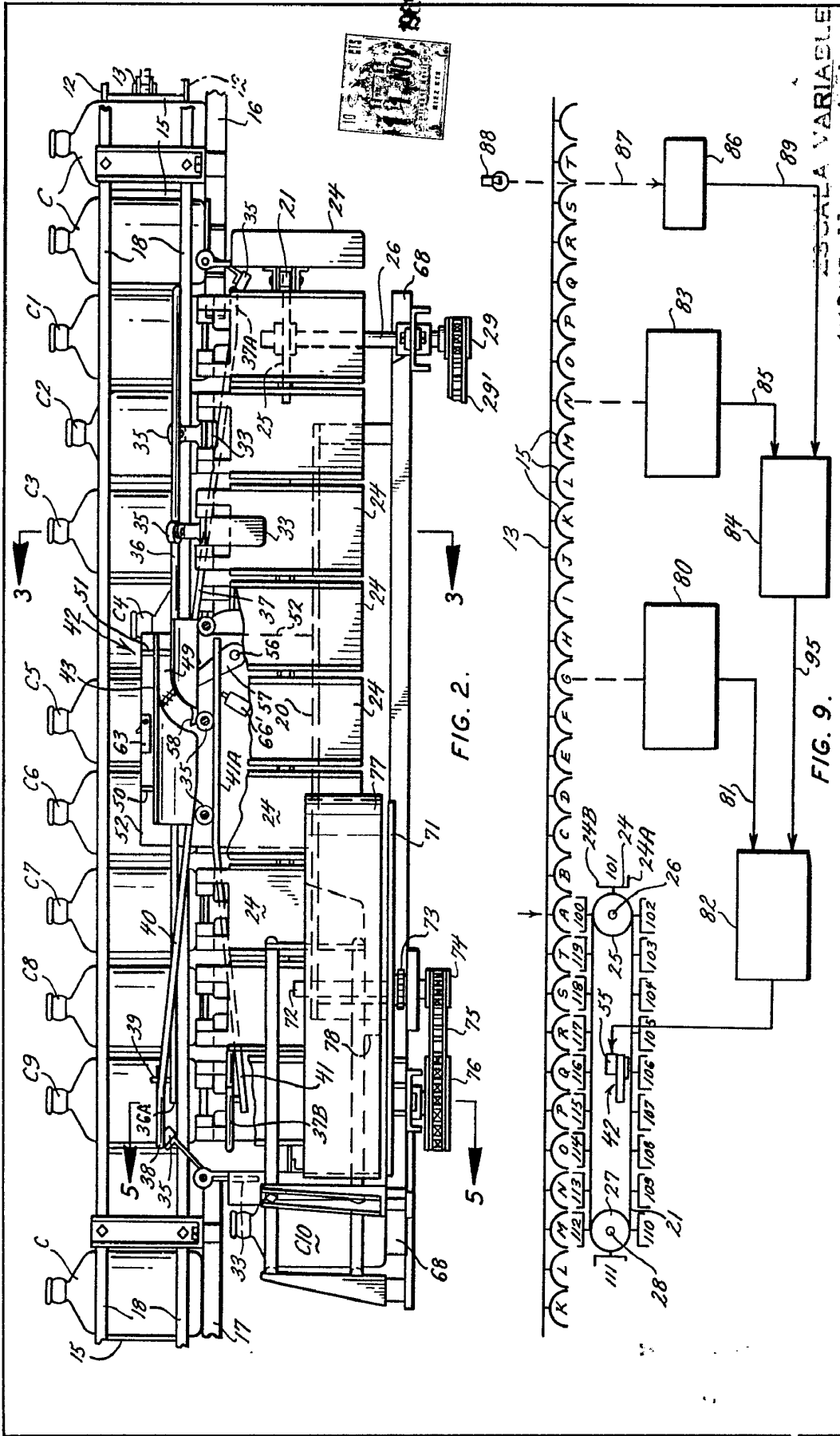


FIG. 10. ESCALA VARIABLE
 PAT. 2,400,111 DE NOVIEMBRE DE 1949

BARRY-WEHMILLER COMPANY
 P. P.



7 7 1 0 2

BOLETA VARIABLE
NOVIEMBRE 1969
BERNARDO UNGRÍA
P. P.



FIG. 3.

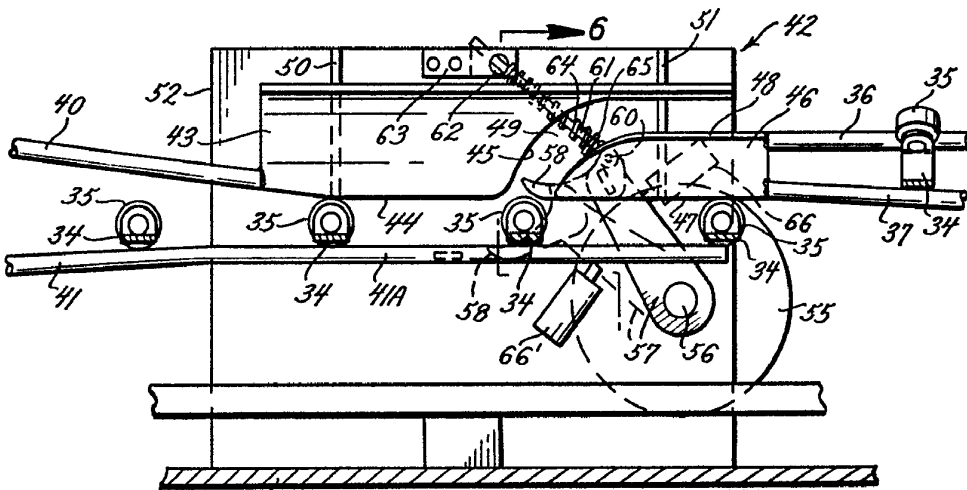
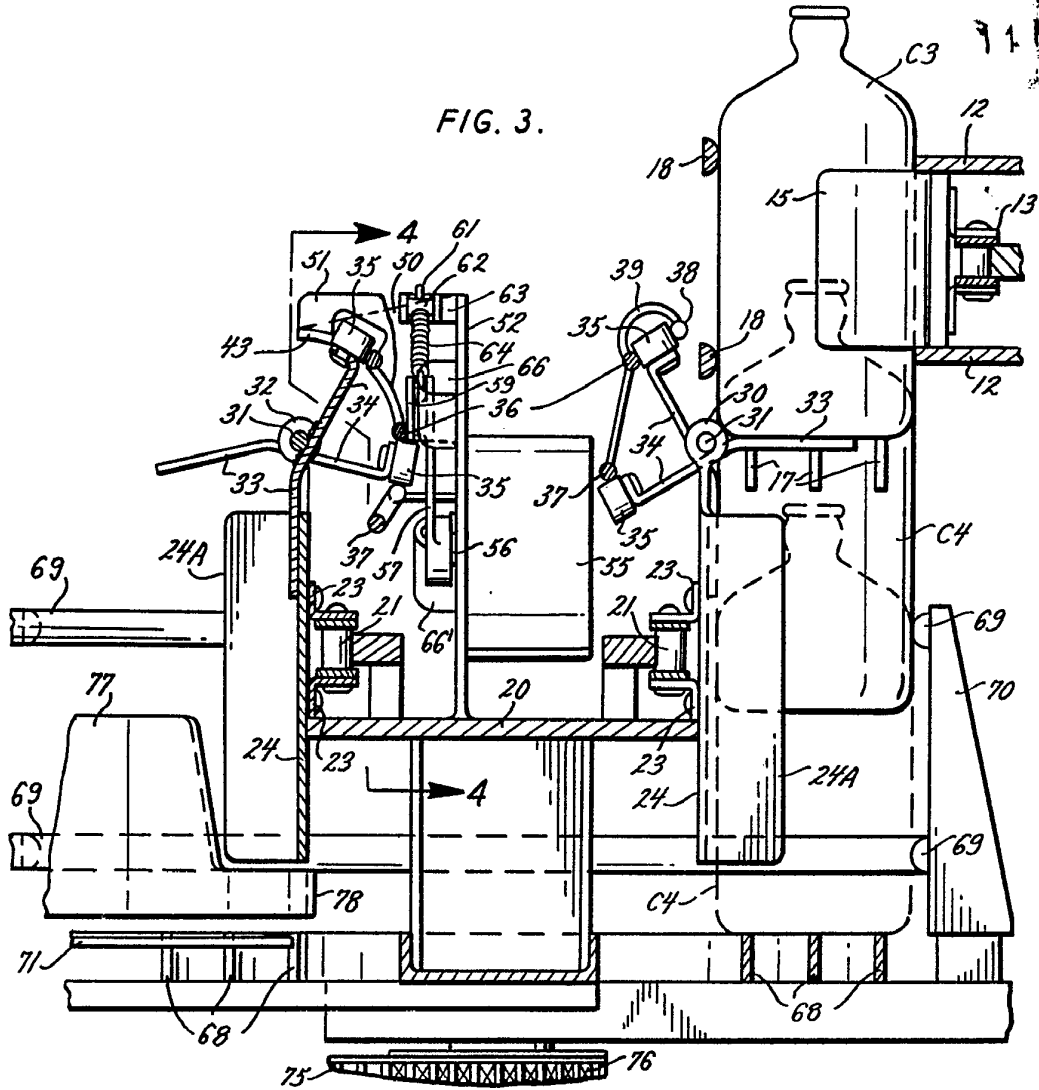
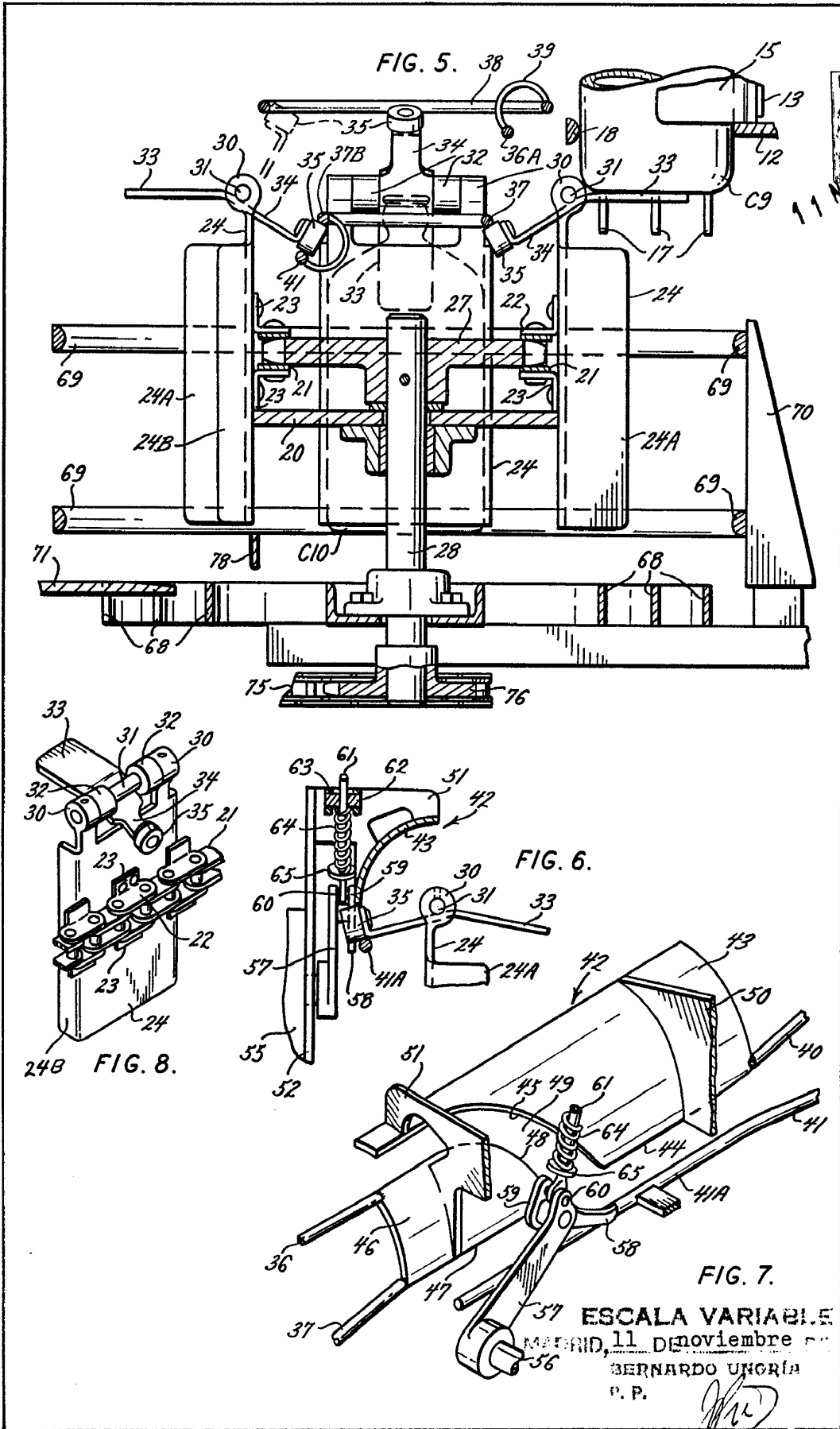


FIG. 4.

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 11 DE noviembre 1969
 BERNARDO UNOÑA
 P. R.



11 NOV. 1969