

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

11 MAR. 1978

CONCEDIDA

PATENTE DE INTRODUCCION

10 ES	11 NUMERO 460.495	10 A3
	21 FECHA DE PRESENTACION 7-7-1977	

A3 460495 780516 B67C 11/60

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B67G
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "UN APARATO DE ORIENTACION DE BOTELLAS"
59 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION EE.UU., 1 de Agosto de 1973, Nº 3.831.738

71 SOLICITANTE (ES) AIDLIN AUTOMATION, INC. (F-20929)
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 2425 Atlantic Avenue, Brooklyn, Nueva York 11233, Estados Unidos de América
72 INVENTOR (ES)
73 AYUDANTE (ES)
74 REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P-65.915)

APARATO PARA LA ORIENTACION DE BOTELLAS

1 El presente invento se refiere a un aparato utilizado en la orientación adecuada de botellas a lo largo de una cinta o banda transportadora. En forma más particular, el presente invento está dirigido a un aparato para
5 la orientación positiva y correcta de botellas antes de penetrar en la cadena de producción, para su ulterior manipulación.

La técnica anterior ha reconocido que la correcta orientación y alimentación de botellas son factores esenciales en el eficaz llenado de las botellas, a medida que
10 avanzan en la cadena de producción. Sin embargo, para conseguir tal orientación, los aparatos correspondientes tendían a ser algo complejos y tenían numerosas piezas móviles. Por ejemplo, la patente norteamericana nº 3.722.659
15 concedida anteriormente describe un aparato orientador de botellas que utiliza una banda o cinta transportadora que alimenta botellas vacías para ser orientadas sobre un elevador sin fin que tiene pares espaciados de tablillas o listones asociados con el mismo. Una placa que está centrada y
20 fijada sobre la banda transportadora ha sido dispuesta para dejar un espacio libre entre las tablillas, con el fin de orientar gradualmente las botellas desde una posición horizontal a una vertical. Como parte del mecanismo de orientación se incluye un par de paneles laterales que tienen
25 una parte que se estrecha hacia abajo dispuesta en la proximidad de la banda transportadora. Si bien tal técnica anterior funcionaba en una forma altamente eficaz, resultaba perfectamente claro que la multiplicidad de piezas contribuían a incrementar el coste, mantenimiento y rendimiento global. Además, el necesario espacio de superficie, tiempo

1 de preparación y tiempo de inactividad fueron factores que contribuyeron a favor del diseño del aparato del presente invento.

5 Por consiguiente, el principal objeto del presente invento es superar los defectos de la técnica anterior.

Otro objeto del presente invento es habilitar un aparato de orientación de botellas, compacto y sin problemas, adecuado para utilizar con un suministro de botellas por gravedad o una alimentación de botellas mediante elevador a medida que emergen de una máquina de moldeo por soplado.

Otro objeto del presente invento es habilitar un aparato orientador de botellas, rápido y eficiente, que resulte sencillo de preparar y ajustar para los distintos tamaños de botellas.

Otro objeto del presente invento es habilitar un mecanismo orientador de botellas en el que, si una botella no se orienta correctamente ni sale debidamente, no originará el atasco del aparato.

20 Otro objeto del presente invento es habilitar un aparato orientador de botellas en el que la disposición de las tablillas y su colocación permita que las botellas salgan de la banda transportadora en una forma que no origine problemas.

25 Los objetos precedentes, así como otros objetos y ventajas del presente invento resultarán más fácilmente comprensibles para los especializados en la técnica de los dibujos que se acompañan y de la descripción que sigue.

EN LOS DIBUJOS:

30 La Figura 1 es una vista esquemática en planta

1 que ilustra los orientadores y el aparato asociado del presente invento.

La Figura 2 ilustra una vista en planta del conjunto orientador de botellas del presente invento.

5 La Figura 3 ilustra el orientador de botellas de la Figura 2, tomado en corte a lo largo de la línea 3-3.

La Figura 4 es una vista fragmentaria y en perspectiva del invento que ilustra uno de los orientadores de botellas que se muestra en la Figura 2.

10 Hablando en términos generales, el presente invento está dirigido a un dispositivo orientador de botellas, de dos etapas, cada una de las cuales tiene una relación de funcionamiento en colaboración con la otra. A medida que la botella es suministrada al azar desde una fuente suministradora adecuada, es decir, una cubeta alimentadora, se
15 desplaza y penetra sobre una banda sin fin. Las botellas se asientan en las posiciones designadas de la banda, posiciones que son definidas por tablillas integrales sucesivamente espaciadas.

20 A medida que la botella pasa a través de un escape situado en el punto de salida del alimentador, inicia su desplazamiento hacia delante en una posición plana u horizontal. El cuello o abertura existente en la parte superior de la botella puede estar mirando hacia la izquierda o hacia
25 la derecha con relación al desplazamiento hacia delante de la banda. Aguas abajo en su recorrido, la botella va a ser colocada en posición vertical, descansando sobre su base, mediante el dispositivo del presente invento. Este dispositivo funciona en cualquier lugar a lo largo del recorrido
30 de la cadena, pero la colocación a lo largo de la primera

1 - mitad de la banda ha demostrado ser eficaz.

El dispositivo del presente invento comprende un par de orientadores que están dispuestos a lo largo de los costados o lados del borde de la banda y que sobresalen parcialmente de ésta. Se dispone de suficiente espacio libre para evitar el contacto con las tablillas y/o la banda con el fin de asegurar un desplazamiento de la botella en forma suave y sin inhibiciones. A medida que la botella se aproxima a los orientadores, según si su cuello mira hacia el lado derecho o hacia el lado izquierdo de la banda, es enganchada inicialmente por una primera etapa del aparato orientador en el cuello de botella que hay en tal lado. A los efectos de descripción y para fines ilustrativos solamente, se supone que el cuello estará mirando hacia la derecha, aunque obviamente el aparato ha sido concebido para funcionar de forma que se obtengan los mismos resultados si el cuello mirase hacia la izquierda. A medida que la banda desplaza la botella en dirección hacia delante, una primera parte inclinada del orientador de la primera etapa proporciona el movimiento inicial ascendente para tal botella. Después, tal botella es enganchada por una segunda parte (de la primera etapa) que tiene una inclinación todavía mayor que la primera parte y esto, a su vez, proporciona un impulso adicional a la botella hacia arriba. Después, a medida que la botella se desplaza hacia delante, se aplica en una segunda base para proporcionar un impulso de elevación todavía mayor a medida que la botella está sobre la banda entre un par de tablillas. A continuación, la botella levantada pasa a una ranura definida por dos superficies de paredes inclinadas y paralelas y después se des-

1 plaza a un punto de salida para su ulterior manipulación
(después de haber sido colocada sobre su base y descansan-
do en posición vertical).

5 De las dos fases de orientación, la primera in-
cluye un miembro alargado que tiene una superficie de pa-
red con una orientación inclinada fija de unos 30° con res-
pecto al eje geométrico horizontal de la banda, en tanto
que la segunda fase comprende un par regulable de miembros
10 que colaboran para formar una abertura en forma de V (en
un plano inclinado con respecto a la banda) y continúa for-
mando un par de superficies de pared paralelas, en un pun-
to situado más aguas arriba de la fase uno. La segunda fa-
se es regulable tanto en las direcciones horizontal como
vertical, para adaptarla a distintos tamaños de botella.
15 La botella parcialmente levantada es enganchada por la abe-
rtura en "V" en un punto situado a lo largo de la parte de
cuerpo principal de la botella para colocarla en la posi-
ción sensiblemente vertical para su orientación final me-
diante el canal formado por un par de superficies de pared
20 continuas que se extienden desde la abertura en "V" descri-
ta anteriormente.

El ajuste de las dos fases del orientador ha si-
do previsto, por ejemplo, para corregir la altura total de
las botellas. Como se ha mencionado anteriormente, las bo-
25 tellas vacías penetran sobre una banda transportadora entre
las tablillas espaciadas y tales tablillas están construi-
das de metal o de plástico. La banda transportadora es de
un tipo convencional y tiene una anchura igual a la altura
máxima de la botella. Las tablillas, por otra parte, están
30 dispuestas en relación espaciada a lo largo de la banda

1 igual al diámetro mayor de la botella y forman parte integral con la misma. Según las botellas particulares que se estén manipulando, solo se precisa un simple procedimiento para sustituir una botella por otra.

5 Las características principales del presente invento están dirigidas a un aparato orientador de botellas para utilizar con una banda transportadora móvil sin fin dotada de tablillas espaciadas, formadas de una pieza, adaptadas para recibir botellas con una parte de cuerpo principal, un cuello y una base, en donde tales botellas son dispuestas sobre dicho transportador en una posición generalmente horizontal, incluyendo dicho aparato: un par de orientadores, cada uno de ellos en paralelo con respecto al otro y fijado cerca del borde de dicha banda transportadora, estando provisto cada uno de ellos de unos primeros y segundos medios de guía que actúan conjuntamente; teniendo dichos primeros medios de guía una superficie de pared de actuación inclinada que forma un apoyo para hacer contacto con el cuello de dicha botella, haciendo que dicha botella se mueva en dirección hacia arriba separándose de la superficie de dicha banda transportadora; y teniendo los segundos medios de guía integrales con dichos primeros medios de guía superficies de pared que actúan en colaboración, inclinadas con respecto al plano de dicha banda transportadora, para hacer contacto con la botella a lo largo de su parte de cuerpo principal, haciendo que sea colocada verticalmente sobre dicha base de botella, mientras que continúa en su recorrido de desplazamiento sobre dicha banda transportadora.

30 Asimismo dentro del objeto del presente invento

1 — están unos primeros medios de guía en los cuales: dichos
primeros medios de guía están definidos por un miembro
alargado de una pieza que tiene dos superficies de unión
continuas, cada una de las cuales tiene una inclinación en
5 ángulos agudos distintos con respecto al eje geométrico ho-
rizontal de dicha banda; y los segundos medios de guía es-
tán definidos por un par de superficies de trabajo activas
para aplicarse a la parte principal del cuerpo de dicha bo-
tella; la primera de dichas superficies está inclinada ha-
10 cia dentro y hacia abajo con respecto al eje longitudinal
de dicha banda; las segundas superficies están en paralelo
entre sí, inclinadas con respecto al plano de dicha banda,
y son continuas con dichas primeras superficies.

A medida que las botellas se desplazan a lo largo
15 en la posición definida por las tablillas, cualquier fallo
de la botella en cuanto a orientarse o salir adecuadamente
no resulta fatal para el funcionamiento continuo. En tales
circunstancias, la botella puede resultar aplastada y con-
tinúa en su recorrido hasta que cae fuera de la cadena del
20 transportador.

Haciendo referencia ahora más específicamente al
aparato del presente invento, que se muestra esquemática-
mente en la Figura 1, las botellas (1) son impulsadas desde
un suministro adecuado, como por ejemplo, un alimentador
25 elevador (2) dispuestas al azar a través de un escape o
lumbreira de salida (3) sobre un disco orientador circunfe-
rencial o disco de alineación giratorio (4) que gira a una
velocidad sintonizada con la banda transportadora orienta-
dora (5). Las botellas (1) penetran sobre la banda (5) en
30 posición horizontal y están dispuestas con sus cuellos ha-

1 -cia la derecha o izquierda, según la forma en que sean re-
cibidas las botellas del alimentador elevador (2). El dis-
co de alineación (4) gira en sentido levógiro y las bote-
llas se desplazan a lo largo de un recorrido determina-
5 do, definido por un canal formado por un par de anillos,
(7) que tienen un canal (6) definido de una pieza en un
punto situado a unos 180° opuesto al punto de entrada de
las botellas sobre el disco. Las botellas salen finalmente
del canal (6) sobre la banda transportadora (5) y pasan a
10 un espacio (8) formado por tablillas (9). La banda trans-
portadora (5) es una banda sin fin accionada por un par de
motores de velocidad variable, del tipo convencional (no
mostrado). A partir de este punto, las botellas se despla-
zan al interior de los orientadores que enganchan las bote-
15 llas y tienden a orientarlas verticalmente a medida que se
desplazan sobre la banda transportadora (5). En todo momen-
to durante esta operación, la botella permanece en el es-
pacio (8) definido por sucesivas tablillas (9). Según el
tamaño de las botellas que están siendo manipuladas, se uti-
20 lizan bandas (5) de distinto tamaño, así como una separa-
ción de tablillas (8) de tamaño diferente. Tales bandas
pueden quitarse fácilmente utilizando medios convenciona-
les. La totalidad del aparato puede descansar sobre patas
convencionales que, naturalmente, pueden variarse según
25 la exigencia de altura de descarga del equipo asociado.

A medida que la botella (1) se desplaza a lo lar-
go de la banda (5) es enganchada inicialmente por su cuello
(10) por paneles de guía inclinados (11). Tales paneles es-
tán dispuestos a cada uno de los lados de la banda (5) y
30 están en tandem disponiendo de suficiente espacio libre ha

1 -cia fuera de los costados de la banda con el fin de que no
interfieran con el movimiento de avance de la banda trans-
portadora (5). Los paneles (11) proporcionan las superfi-
cias de pared, a las que posteriormente se hace referencia
5 como la fase uno del dispositivo orientador. La fase uno
ha sido concebida para enganchar el cuello de la botella
(10), con independencia de si el cuello mira hacia la iz-
quierda o hacia la derecha, ya que los paneles están a ca-
da uno de los lados de la banda (5) (véase la Figura 4).
10 Asociados con cada uno de los paneles de la fase uno hay
una segunda fase de orientadores, formados en una pieza,
definidos por dos paneles (12) horizontalmente inclinados
que colaboran entre sí para formar una abertura en forma
15 de V que tiene su vértice en una dirección hacia el movi-
miento de avance de la banda (5). La botella (1) es ataca-
da por la superficie de las paredes (S) de los paneles (12)
que sirven para que la botella haga contacto a lo largo de
la parte del cuerpo principal de la botella. La segunda fa-
se sirve para colocar la botella sobre su base y en una po-
20 sición vertical estable, como en (13). Las superficies (S)
de los paneles (12) continúan desde la formación "V" y for-
man dos superficies de pared (19) paralelas a la banda (5)
y definen un canal para guiar la botella (1) a la posición
completamente vertical, a medida que tal botella continúa
25 hacia la banda de transferencia (14) y finalmente pasa a un
transportador del cliente.

En las Figuras 2 y 3, las dos fases del orienta-
dor y su disposición con respecto una con respecto a la
otra y a la banda (5) se muestran claramente. La fase 1 del
30 orientador incluye los paneles laterales (11) que están es-

1 - pacados a cada lado de la banda (5). Formando parte inte-
gral con la misma, hay una pestaña ranurada (21) que dispo-
ne de tornillos de ajuste (22), los cuales permiten que la
fase uno sea ajustada en dirección horizontal, según el ta-
5 maño de la botella. En su mayor parte, la inclinación de
la fase uno se mantiene en relación fija con respecto al
eje geométrico horizontal de la banda. Por ejemplo, se ha
comprobado que resulta satisfactoria una inclinación fija
de 30°. El movimiento hacia delante de la botella (1) sobre
10 la banda transportadora (5) hace que el cuello de la bote-
lla encaje en un segmento enterizo (15) del panel (11). El
contacto del cuello a lo largo de la superficie de pared
del segmento (15) origina un levantamiento inicial de la
botella (1) hasta que pasa gradualmente sobre una segunda
15 superficie inclinada (16) del panel (11) (véase la Figura
3). Una vez que la botella (1) ha recorrido la longitud
completa del panel (11) está parcialmente levantada en un
punto a lo largo de su parte principal del cuerpo. A conti-
nuación, la botella, mientras que se encuentra en la posi-
20 ción sensiblemente vertical mencionada anteriormente, se
hace que se desplace a la fase 2 del conjunto orientador
(véase la Figura 4).

Como puede verse por la Figura 2, la fase dos
constituye en realidad una prolongación de la fase uno e in-
25 cluye dos paneles (12) que generalmente tienen forma de ale-
tas. Estos paneles (12) tienen asociados con los mismos
unas pestañas ranuradas (16) dotados de un espacio libre
adecuado que permite el que los paneles (12) sean ajustados
tanto en la dirección vertical como horizontal. El grado de
ajuste varía según el tamaño de las botellas que se envien,
30

1 - así como con la velocidad de funcionamiento del ciclo. Las superficies (S) de los paneles (12) actúan conjuntamente para formar una entrada en forma de V que permite que la botella orientada en forma sensiblemente vertical sea estabilizada en posición vertical y se asiente sobre su base. Después se hace que la botella se desplace en línea recta a lo largo de una canal definida por las superficies paralelas (19) del panel (12). El miembro de soporte adicional (20) impide que la botella (1) caiga en cierta manera al interior entre el espacio existente entre la banda (5) y los paneles (12). Ajustando la fase dos con respecto a la fase uno, el presente invento proporciona un alto grado de flexibilidad en la manipulación de distintos tipos de botellas, en parámetros de funcionamiento variables.

15 De la descripción anteriormente mencionada se desprende que el aparato del presente invento es ejemplar en cuanto a su simplicidad de construcción y de funcionamiento. Resulta evidente que tal máquina es más barata de construir que otras máquinas que tienen una configuración más complicada. También resulta evidente que este aparato tiene la capacidad necesaria para suministrar botellas debidamente orientadas a un alto régimen de velocidad que supera el que permiten la mayoría de las máquinas existentes actualmente. Una ventaja adicional es la compacidad del transportador y del aparato alimentador, lo cual origina una reducción del espacio del suelo por unidad. Además, debe resultar evidente que las características de ajuste del aparato orientador permiten su utilización para un grupo diverso de botellas de distintos tamaños, en comparación con otros alimentadores de botellas.

1 De la descripción precedente, resultará claro
para los especializados en la técnica que pueden efectuar-
se determinadas modificaciones en el invento que antecede
sin apartarse del alcance del invento. Se pretende que el
5 tema descriptivo que antecede sea interpretado en forma
ilustrativa y no limitativa en ningún sentido, ya que to-
dos los equivalentes que caen dentro del alcance de la des-
cripción pueden ser sustituidos y tal sustitución está pre-
vista.

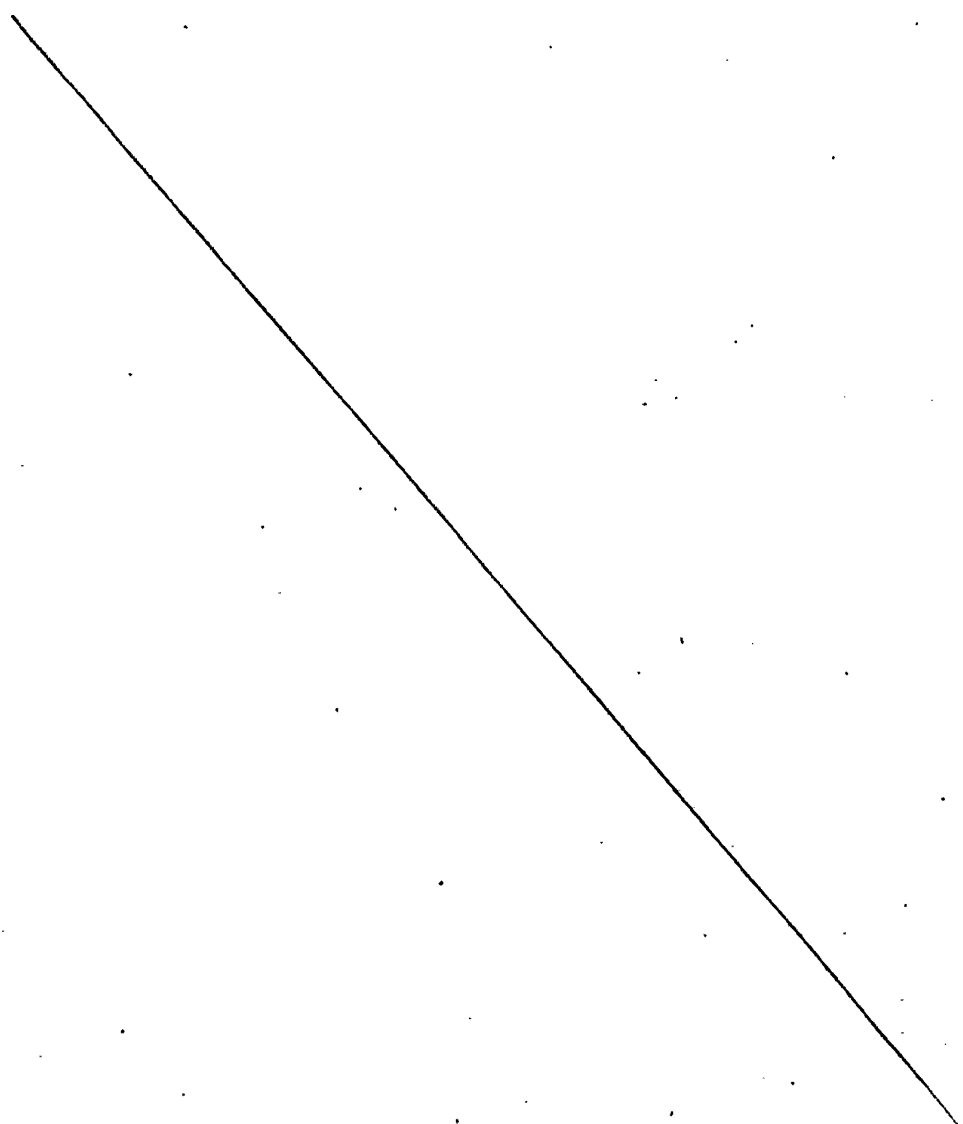
10

15

20

25

30



- REIVINDICACIONES -

1

5 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:

10 1ª.- Un aparato de orientación de botellas para utilizar con una banda transportadora sin fin móvil, dotado de tablillas espaciadas, integrales o en una pieza, destinadas a recibir botellas que tienen una parte de cuerpo principal, un cuello y una base, en donde tales botellas están dispuestas sobre dicho transportador en posición

15 generalmente horizontal, incluyendo dicho aparato un par de orientadores cada uno de ellos en paralelo entre sí y fijados cerca del borde de dicha banda transportadora, teniendo cada uno de ellos unos primeros y unos segundos medios de guía cooperantes, teniendo dichos primeros medios de

20 guía una superficie de pared accionadora inclinada que forma un apoyo a tope para hacer contacto con el cuello de dicha botella, haciendo que dicha botella se mueva en dirección hacia arriba fuera de la superficie de dicha banda transportadora, y segundos medios de guía enterizos con dichos

25 primeros medios de guía, que tienen superficies de pared cooperantes inclinadas con respecto al plano de dicha banda transportadora, para que hagan contacto la botella a lo largo de su parte de cuerpo principal, haciendo que sea situada verticalmente sobre dicha base de botella, a medida que continúa en su recorrido sobre dicha banda transpor-

30

1 -taadora.

2ª.- Un aparato como se reivindica en la reivindicación 1ª, en el que dichos primeros medios de guía disponen de superficies de pared que forman un ángulo de unos
5 30º con respecto al eje geométrico horizontal de dicha banda transportadora.

3ª.- Un aparato como se reivindica en la reivindicación 1ª, en el que dichos primeros medios de guía disponen de medios de ajuste para ajustar dichos primeros medios
10 de guía en dirección horizontal con respecto al eje longitudinal de dicha banda.

4ª.- Un aparato como se reivindica en la reivindicación 1ª, en el que dichos segundos medios de guía disponen de medios de ajuste para ajustar dichos segundos medios de guía en las direcciones vertical y horizontal, respectivamente.
15

5ª.- Un aparato como se reivindica en la reivindicación 1ª, en el que dichos primeros medios de guía están definidos por un miembro alargado enterizo que tiene
20 dos superficies de unión continuas, cada una de las cuales tiene una inclinación en distintos ángulos agudos con respecto al eje geométrico horizontal de dicha banda.

6ª.- Un aparato como se reivindica en la reivindicación 1ª, en el que dichos primeros medios de guía están
25 definidos por un miembro enterizo que tiene dos superficies de trabajo inclinadas alternativamente y, en general, en forma de L.

7ª.- Un aparato como se reivindica en la reivindicación 1ª, en el que dichos segundos medios de guía están
30 definidos por un miembro enterizo que tiene un par de su-

1 superficies de pared de trabajo para enganchar la parte prin-
cipal del cuerpo de dicha botella, estando dichas superfi-
ciés inclinadas hacia dentro y hacia abajo con respecto al
eje geométrico longitudinal de dicha banda; siendo la se-
5 gunda de tales superficies paralela con respecto a otra in-
clinada con el plano de dicha banda y en forma continuas
con dichas primeras superficies.

8ª.- Un aparato como se reivindica en la reivin-
dicación 7ª en el que la primera de dichas superficies es-
10 tá inclinada en un plano paralelo a dicha banda transporta-
dora, formando una abertura generalmente en forma de V para
aplicarse a la parte de cuerpo principal de dicha botella
con el fin de empujar a dicha botella a una posición sensi-
blemente vertical; teniendo dichas segundas superficies pa-
15 redes paralelas entre sí e inclinadas con respecto al pla-
no de dicha banda, definiendo un canal para la salida de
las botellas en posición vertical.

9ª.- Un aparato como se reivindica en la reivin-
dicación 1ª, en el que dichos segundos medios de guía dis-
20 ponen de medios de pestaña ranurado y formados de una pie-
za, que tienen en asociación con el mismo medios de ajuste
para permitir el ajuste de dichos segundos medios de guía,
de acuerdo con la altura de las botellas que se estén trans-
portando.

25 10ª.- Un aparato como se reivindica en la reivin-
dicación 1ª, en el que el régimen de movimiento de dicha
banda transportadora es sensiblemente igual al régimen de
alimentación de dichas botellas sobre dicha banda.

30 11ª.- Un aparato como se reivindica en la reivin-
dicación 1ª en el que dicha banda transportadora dispone de

1 - tablillas espaciadas, formadas de una pieza, que definen la posición de dicha botella con respecto a su próxima, con lo que los espacios respectivos entre las tablillas contiguas son iguales al diámetro máximo de la botella.

5 12ª.- Un aparato como se reivindica en la reivindicación 1ª, en el que dicha banda transportadora sin fines de una anchura igual a la altura máxima de la botella que está siendo transportada.

10 13ª.- Un aparato de orientación de botellas. Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

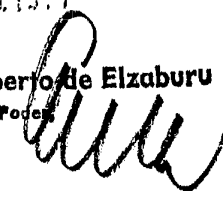
Esta Memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

15

Madrid,

24. AGO. 1977

P.A. Alberto de Elzaburu
Por Poderes



20

25

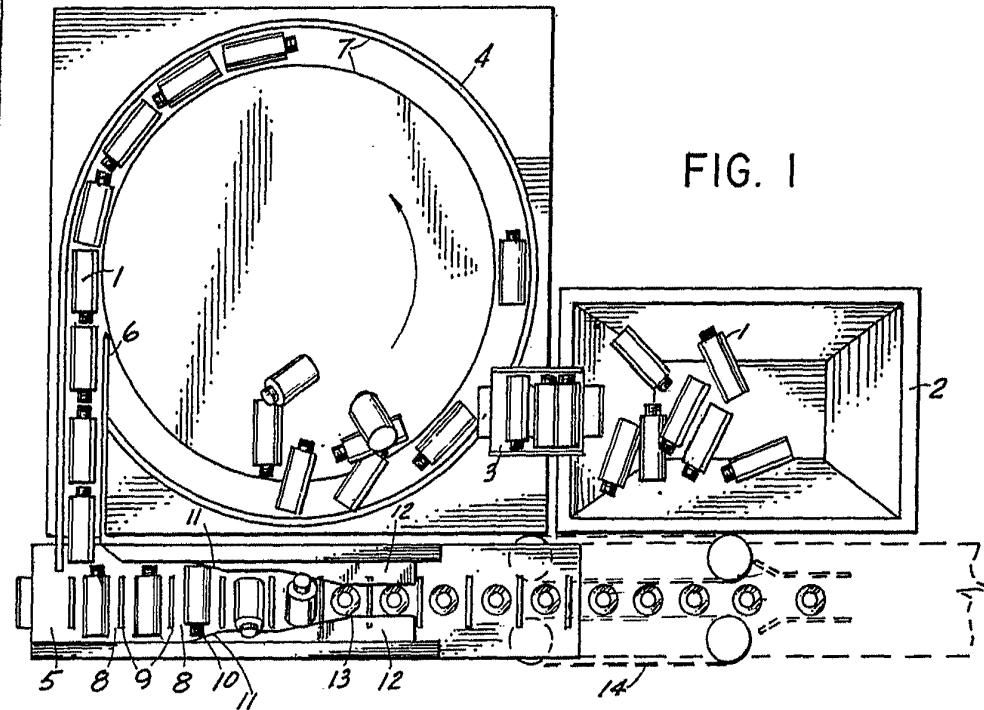


FIG. 1

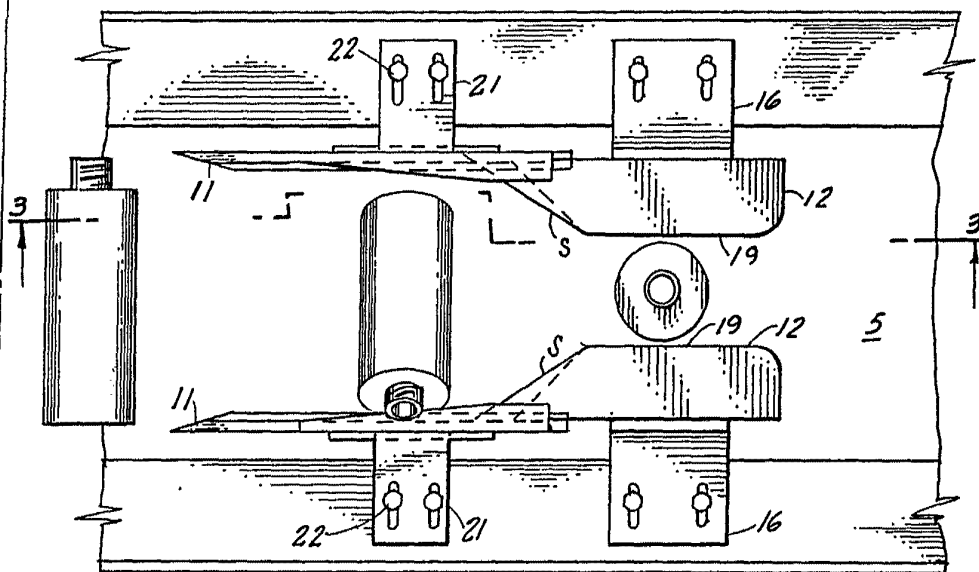


FIG. 2

Alberto de Elzaburu
 For Patent

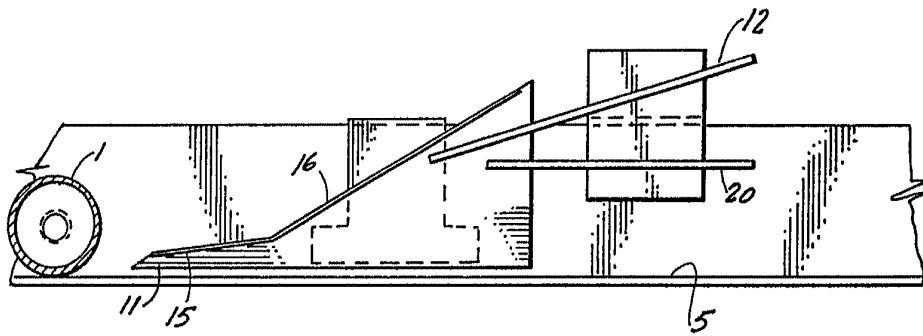


FIG. 3

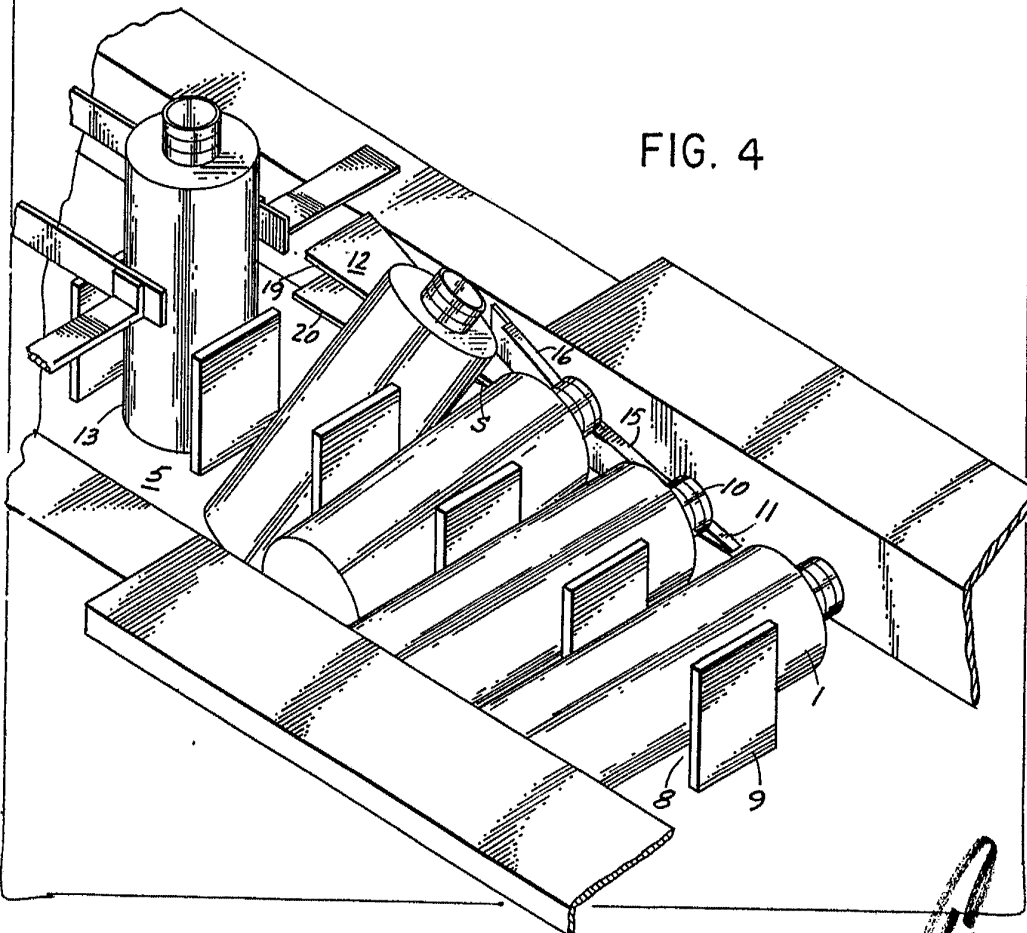


FIG. 4