

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
2000-3

①

SOLICITUD DE :

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

②

SOLICITANTE
(71)

Nombre:

OMENS - BROCKWAY GLASS CONTAINER INC.

Dirección: One SeaGate, Toledo OH 43666

Toledo, Ohio, Estados Unidos

Teléfono:

Fax:

E-mail:

Domicilio:

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☐

NT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Número

③

REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)

Nombre:

RAMIRO CASTRO DUQUE

Dirección: Cra 7 No. 16-56 Piso 9

Teléfono: 3-802200

Fax:

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☒

NT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Número

170.322 TP 1003

④

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre:

En Hoja Anexa

Dirección:

Teléfono:

Fax:

E-mail:

Domicilio:

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☐

NT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Número

⑤

Título (54)

METODO Y APARATO PARA INSPECCIONAR ARTICULOS DE VIDRIO

⑥

Clasificación Internacional (51)

⑦

Prioridad

SI

☒

NO

☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

00-10-04

(31) Número de Solicitud

09/679,584

⑧

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

6 meses ☐

12 meses ☐

18 meses ☐

Otro ☐

⑨

Comprobante de pago No. 25,411 y 50,431

Fecha 28-09-2001

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

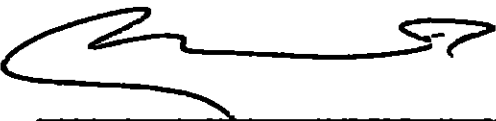
2

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$356.640
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. \$100.000
- ☐ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso. Protocolo No.13516
- ☐ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios Informales
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12x12 y 6x6 cm.
- ☐ Resumen y extracto para publicación

①

NOMBRE: RAMIRO CASTRO DUQUE

FIRMA: 

C.C. 170.322 de Bt&T.P.1003 del C.S.J.

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
 HIT : 000176089-2 Indicación : 01003317 00000000 Folios: 18
 Fecha (IMP): 2001-04-28 16:53:18
 Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENCIA
 Dependencias 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 01 - 25,411
 FECHA : ABRIL 24 DE 2001

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	2491924	24/04/2001	2,283,200.00

***** CONCEPTO *****

CANT. CONTABILITICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	356,640.
	TOTAL :	\$ 356,640.00

SOM: TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CUARENTA PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
 Conmutador 382 0840
 Fax 350 5220
 E-mail: info@sic.gov.co
 www.sic.gov.co
 Bogotá, D.C., Colombia



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

NIT : 800176089-2

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO
Radicación : 01003317 00000000 Folios: 58
Fecha (AMB): 2001-09-28 16:53:18
Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 01 - 50,431
FECHA : AGOSTO 15 DE 2001

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
BRIBARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	2791953	15/08/2001	2,982,920.00

***** CONCEPTO *****

CANT. CONTABILISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	02 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	100,000.00
	TOTAL :	\$ 100,000.00

SON: CIENTO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 350 5220
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

105

RESUMEN DE LA INVENCION

Suministrar un aparato para indexar artículos de vidrio a través de una serie de estaciones espaciadas angularmente incluye primer y segundo arreglos de dedos de agarre de artículos de vidrio montados sobre portadores asociados que rotan alrededor de un eje común, tanto conjuntamente y con respecto a cada uno. Cada portador está conectado a un servo motor asociado, el cual a su vez está conectado a un controlador para rotar los portadores cada uno con respecto al otro para agarrar y liberar artículos de vidrio entre los dedos, y para rotar los portadores conjuntamente para indexar los artículos de vidrio entre las estaciones del aparato.

76

AS: 85.577 - INVENTORES

1. **George A. Nickey**
7449 Coder Road, Maumee,
Ohio 43537,
Estados Unidos de América
2. **Stephen M. Gerber**
3292 Wells Road, Petersburg,
MI 49270
Estados Unidos de América
3. **Noel D. Wendt**
4945 Valencia Drive,
Toledo, Ohio 43623
Estados Unidos de América
4. **Myron J. Bowers**
11670 Eckel Junction Road,
Perrysburg, Ohio 43551
Estados Unidos de América
5. **Ronald E. Gast**
22227 Elmwood Parkway,
Genoa, Ohio 43430
Estados Unidos de América
6. **Alan M. Bohls**
P.O. BOX 23044. Gletton,
Ohio 43523
Estados Unidos de América

D₇

RESUMEN DE LA INVENCION

Suministrar un aparato para indexar artículos de vidrio a través de una serie de estaciones espaciadas angularmente incluye primer y segundo arreglos de dedos de agarre de artículos de vidrio montados sobre portadores asociados que rotan alrededor de un eje común, tanto conjuntamente y con respecto a cada uno. Cada portador está conectado a un servo motor asociado, el cual a su vez está conectado a un controlador para rotar los portadores cada uno con respecto al otro para agarrar y liberar artículos de vidrio entre los dedos, y para rotar los portadores conjuntamente para indexar los artículos de vidrio entre las estaciones del aparato.

AS: 85.577 - INVENTORES

1. **George A. Nickey**
7449 Coder Road, Maumee,
Ohio 43537,
Estados Unidos de América
2. **Stephen M. Garber**
3292 Wells Road, Petersburg,
MI 49270
Estados Unidos de América
3. **Noel D. Wandt**
4945 Valencia Drive,
Toledo, Ohio 43623
Estados Unidos de América
4. **Myron J. Bowers**
11670 Eckel Junction Road,
Perrysburg, Ohio 43561
Estados Unidos de América
5. **Ronald E. Gast**
22227 Elmwood Parkway,
Genoa, Ohio 43430
Estados Unidos de América
6. **Alan M. Bohls**
P.O. BOX 23044. Gielton,
Ohio 43523
Estados Unidos de América

12
9

RESUMEN DE LA INVENCION

Suministrar un aparato para indexar artículos de vidrio a través de una serie de estaciones espaciadas angularmente incluye primer y segundo arreglos de dedos de agarre de artículos de vidrio montados sobre portadores asociados que rotan alrededor de un eje común, tanto conjuntamente y con respecto a cada uno. Cada portador está conectado a un servo motor asociado, el cual a su vez está conectado a un controlador para rotar los portadores cada uno con respecto al otro para agarrar y liberar artículos de vidrio entre los dedos, y para rotar los portadores conjuntamente para indexar los artículos de vidrio entre las estaciones del aparato.

1310

AS: 85.577 - INVENTORES

1. **George A. Hickey**
7449 Coder Road, Maumee,
Ohio 43537,
Estados Unidos de América
2. **Stephen M. Garber**
3292 Wells Road, Petersburg,
MI 49270
Estados Unidos de América
3. **Noel D. Mandt**
4945 Valencia Drive,
Toledo, Ohio 43623
Estados Unidos de América
4. **Myron J. Bowers**
11670 Eckel Junction Road,
Perrysburg, Ohio 43551
Estados Unidos de América
5. **Ronald E. Gest**
22227 Elmwood Parkway,
Genoa, Ohio 43430
Estados Unidos de América
6. **Alan M. Bohls**
P.O. BOX 23044, Gileton,
Ohio 43523
Estados Unidos de América

14
11

MÉTODO Y APARATO PARA INSPECCIONAR ARTÍCULOS DE VIDRIO

La presente invención está dirigida a la inspección de artículos de vidrio tales como recipientes de vidrio, y más particularmente a un método y un aparato para transportar artículos de vidrio a través de una serie de estaciones de inspección.

Antecedentes y Resumen de la Invención

En la fabricación de artículos de vidrio, tal como recipientes de vidrio, pueden ocurrir varias anomalías o variaciones que afectan la aceptabilidad comercial de los recipientes. Estas anomalías, denominadas "variaciones comerciales", pueden involucrar las características dimensionales del recipiente tal como en la parte superior del recipiente, características superficiales que pueden afectar la operación aceptable del recipiente tal como variaciones superficiales en la superficie de sellamiento de recipiente, o variaciones tales como piedras o grietas dentro de la parte superior, pared lateral o fondo del recipiente. Existe además la práctica convencional de moldear indicios en cada recipiente, indicativos del molde de origen del recipiente con propósitos de inspección y control de calidad. La Patente de los Estados Unidos No. 4,378,493 ilustra un transportador del tipo de rueda en estrella para aceptar recipientes en secuencia desde un transportador de alimentación y transportar los recipientes a través de una serie de estaciones de inspección. En por lo menos algunas de las estaciones de inspección, el recipiente es mantenido en posición y rotado alrededor de su eje central mientras que es inspeccionado electro ópticamente en cuanto a variaciones comerciales y/o código de molde. El término "inspección" se utiliza en su sentido más amplio para incluir cualquier observación óptica, electro óptica, mecánica o eléctrica o acople con el recipiente para medir o

2 ~~12~~
12

determinar una característica potencialmente variable, incluyendo pero no necesariamente limitada a códigos del molde y variaciones comerciales.

Un objetivo general de la presente invención es proporcionar un aparato y método para indexar artículos de vidrio tales como recipientes de vidrio a través de una serie de estaciones tales como estaciones en las cuales los recipientes van a ser inspeccionados en cuanto a variaciones comerciales y/o lectura del molde de origen de los recipientes. Entre objetivos más específicos de la invención están los de proporcionar dichos método y aparato que están caracterizados por la incrementada velocidad de transporte y consecuentemente incrementada entrada a través de las estaciones de inspección, que son versátiles y acomodan una amplia variedad de técnicas de inspección óptica, electro óptica, eléctrica o mecánica en las estaciones individuales, que acomodan un incrementado número de estaciones de inspección, incluyendo preferiblemente todas las inspecciones necesarias en una sola máquina, que proporcionan una visión no obstruida del recipiente para incrementada versatilidad de la inspección electro óptica, y/o que acomoda recipientes de diferentes diámetro y altura.

El aparato para indexar artículos de vidrio tales como recipientes a través de una serie de estaciones, tal como estaciones de inspección electro óptica o mecánica, de acuerdo con una actualmente preferida modalidad de la invención incluye primer y segundo arreglos circunferenciales de alternativamente, opuestos dedos de agarre de artículos de vidrio montados sobre primer y segundo portadores asociados. Los portadores rotan sobre un eje común, con por lo menos uno de los portadores que rota con respecto al otro para mover los dedos de los arreglos asociados hacia y lejos el uno del otro para agarrar y soltar los artículos de vidrio. Los portadores también rotan conjuntamente

alrededor del eje común para transportar cada artículo de vidrio a través de la serie de estaciones. En la modalidad preferida de la invención, cada portador está acoplado a un motor asociado para rotación el uno con respecto al otro independiente y conjuntamente alrededor del eje común. El primer portador cubre preferiblemente el segundo portador y está acoplado a su motor asociado mediante un árbol que se extiende a lo largo del eje común. El segundo portador está acoplado preferiblemente a su motor asociado mediante un manguito que rodea el árbol.

Cada portador comprende preferiblemente un cubo central acoplado a su motor asociado y una porción periférica sobre la cual están montados los dedos, la porción periférica de cada portador incluye preferiblemente un borde anular acoplado al cubo asociado y una pluralidad de segmentos de anillo montados en forma removible sobre el borde anular mediante cierres de rápida liberación. Los segmentos de anillo tienen piernas que se extiende radialmente hacia fuera sobre los cuales los dedos están montados, con las piernas sobre el primer portador que están colocadas inter digitalmente entre las piernas sobre el segundo portador en forma tal que los dedos de cada par están espaciados angularmente el uno del otro. Los dedos de un arreglo están montados en posición fija sobre el portador asociado, mientras que los dedos del otro arreglo están inclinados en forma resiliente hacia los dedos del arreglo para acomodar las variaciones de tamaño entre los artículos de vidrio. Una capa de material resiliente está colocada preferiblemente sobre la superficie que agarra los artículos de vidrio de cada dedo para agarrar en forma resiliente los artículos de vidrio mientras se reduce el deslizamiento o daño de los artículos.

Un rodillo de accionamiento en la modalidad preferida de la invención se coloca para agarrar y rotar un artículo de vidrio en por lo menos una de las estaciones, y una almohadilla de soporte y un rodillo de

17
14

soporte están colocados en la estación para soportar los artículos de vidrio durante la rotación. Un par de rodillos de respaldo angularmente espaciados están colocados adyacentes a la almohadilla de soporte para mantener el artículo en posición mientras el artículo rota mediante el rodillo de accionamiento. Los rodillos de respaldo pueden estar montados para ajuste uno con respecto al otro y con respecto al eje de rotación de los portadores para acomodar artículos de vidrio de diferentes tamaños. Como una alternativa, los rodillos de respaldo pueden montarse en posición fija sobre una base de soporte de rodillo, que puede ser reemplazable para acomodar recipientes de diferente diámetro. El rodillo de accionamiento está acoplado a un motor eléctrico asociado, y preferiblemente pivota selectivamente dentro y fuera de acople con los artículos de vidrio en la estación asociada.

Un método de transportar artículos de vidrio a través de una serie de estaciones de acuerdo con una actualmente preferida modalidad de la invención contempla proporcionar primer y segundo arreglos circunferenciales de dedos de agarre de artículos de vidrio alternativamente opuestos, mover por lo menos uno de los arreglos el uno hacia el otro para agarrar simultáneamente artículos de vidrio en las estaciones, rotar los primer y segundo arreglos simultáneamente sobre un eje común para indexar artículos de vidrio entre las estaciones, y entonces mover por lo menos uno de los arreglos lejos del otro para liberar los artículos de vidrio en las estaciones. Las estaciones preferiblemente están colocadas a iguales incrementos angulares alrededor del eje común de rotación, y los pasos de agarre, rotación y liberación de los artículos se repiten a incrementos para llevar los artículos a través de las estaciones. Un transportador de alimentación está localizado preferiblemente en una de las estaciones, y un transportador de salida está localizado en otra de las estaciones para transportar recipientes hacia y desde el aparato de la

invención. En por lo menos una de las estaciones, cada artículo de vidrio es inspeccionado a su vez en cuanto a variaciones comerciales o del molde de origen.

Breve Descripción de los Dibujos

La invención, conjuntamente con sus objetivos, características y ventajas adicionales, se entenderá en mejor forma a partir de la siguiente descripción, las reivindicaciones del apéndice y los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Figura 1 es una vista en perspectiva fragmentada de un aparato para indexar artículos de vidrio a través de una serie de estaciones de acuerdo con una actualmente preferida modalidad de la intención con porciones retiradas para ilustrar los detalles;

la Figura 2 es una vista en perspectiva fragmentada del aparato de la Figura 1 pero con porciones retiradas para ilustrar los detalles;

la Figura 3 es una vista en perspectiva del subconjunto de unidad de accionamiento del portador en el aparato de las Figuras 1 y 2;

la Figura 4 es una vista en perspectiva fragmentada del conjunto portador de la Figura 3 agarrando recipientes con propósito de transporte entre estaciones;

la Figura 5 es una vista en perspectiva de un primer portador o portador superior en el conjunto de las Figuras 3 y 4;

6/4/16

la Figura 6 es una vista en perspectiva de un subconjunto de segmento de anillos en el portador de la Figura 5;

la Figura 7 es una vista en perspectiva de un conjunto de dedo en el portador de las Figuras 5 y 6;

la Figura 8 es una vista en perspectiva del segundo portador o portador inferior en el conjunto portador de las Figuras 3 y 4;

la Figura 9 es una vista en perspectiva de un subconjunto de segmento de anillos en el portador de la Figura 8;

la Figura 10 es una vista en perspectiva de un conjunto de dedo en el portador de las Figuras 8 y 9;

la Figura 11 es una vista en sección fragmentada que biseca diametralmente el conjunto portador de las Figuras 3 y 4 y que ilustra la interconexión de los portadores a los motores de accionamiento;

la Figura 12 es una vista en sección fragmentada similar a la de la Figura 11 pero que muestra el rodillo de accionamiento y la estructura del subconjunto portador montado en forma movable sobre la base de soporte del aparato;

la Figura 13 es una vista en planta superior del conjunto de estructura y base ilustrado en la Figura 12;

la Figura 14 es una vista en perspectiva fragmentada exterior radialmente de un arreglo de montaje del motor de accionamiento de rodillo ilustrado en las Figuras 1 y 2;

7
V
17

la Figura 15 es una vista en perspectiva fragmentada exterior radialmente de las almohadillas de soporte de los artículos de vidrio y los soportes de base en dos estaciones del aparato de las Figuras 1 y 7;

la Figura 16 es una vista en perspectiva radialmente interior del aparato tal como se ilustra en la Figura 15;

la Figura 17 es una vista en perspectiva exterior del arreglo de montaje del rodillo de accionamiento ilustrado en la Figura 14;

la Figura 18 es una vista en perspectiva interior del arreglo de montaje del rodillo de accionamiento ilustrado en la Figura 17;

las Figuras 19 y 20 son vistas en perspectiva interior y exterior de uno de los subconjuntos del rodillo de accionamiento en las Figuras 17 y 18;

la Figura 21 es un diagrama de bloques funcional del motor y los electrónicos de control del accionador para el aparato de las Figuras 1 a 20;

la Figura 22 es una vista en perspectiva fragmentada de un recipiente agarrado por rodillos de accionamiento y respaldo en una estación del aparato de la Figura 1;

la Figura 23 es una vista en perspectiva fragmentada de un recipiente en una estación de inspección agarrado por rodillos de accionamiento y respaldo;

8
26
18

la Figura 24 es una vista en perspectiva fragmentada del transportador de salida de recipientes en el aparato de la Figura 1;

la Figura 25 es una vista en elevación fragmentada de la unidad de accionamiento del portador que ilustra los sensores de posición del carro; y

la Figura 26 es una vista en perspectiva de extensión fragmentada de un subconjunto de rodillos de accionamiento.

Descripción Detallada de las Modalidades Preferidas

Los dibujos ilustran un aparato 30 de acuerdo con una actualmente preferida modalidad de la invención para indexar artículos de vidrio 32, tales como recipientes de vidrio, a través de una serie de estaciones. Estas estaciones preferiblemente están espaciadas a iguales incrementos angulares alrededor de un eje común. Un transportador de entrada 34, tal como un transportador de correa sinfín, lleva recipientes 32 en secuencia hacia una de las estaciones. En general, el aparato 30 agarra los recipientes 33 a medida que son presentados sobre el transportador de entrada 34, y transporta en forma incremental los recipientes 32 hacia cada estación a su vez alrededor del aparato. Por lo menos en algunas de las estaciones, los recipientes 32 son mantenidos en posición y rotan alrededor de sus ejes para inspección u otros propósitos. Los recipientes 32 son en últimas indexados hacia un transportador de salida 35 (Figuras 13 y 24), hacia caídas de salida o rechazo o un transportador para retirar recipientes que no pasen la inspección, o hacia un transportador de muestreo u otro dispositivo para hacer un muestreo de los recipientes de un molde específico, por ejemplo. En la implementación preferida de la invención, los recipientes son sometidos a inspección en cuanto a variaciones comerciales en por lo menos algunas de las estaciones. Dicha

2
19

inspección preferiblemente comprende inspección electro óptica de características dimensionales u otras características de los recipientes, tal como se muestra en la Patente de los Estados Unidos No. 2,682,802 (detección de grietas en partes superiores), Patentes de los Estados Unidos 3,880,750, 5,896,195 o Patente Europea EP 0961113 (inspección de superficies de sellamiento), Patentes de los Estados Unidos 4,378,493, 4,378,495, 4,584,469, 5,233,186, 5,291,271 o 5,637,864 (inspección de paredes laterales de recipientes), o Patente Europea EP 0764846 (inspección de partes inferiores de recipientes). Recipientes sucesivos pueden también inspeccionarse para determinar o leer el código moldeado dentro del recipiente para indicar el molde de origen del recipiente, tal como se ilustra por ejemplo en la Patente de los Estados Unidos 4,644,151. Aunque se prefieren corrientemente técnicas de inspección electro óptica, el aparato de la invención puede también acomodar técnicas de inspección mecánica, tal como se ilustra en la Patente de los Estados Unidos 5,414,939, donde el recipiente es colocado en contacto con uno o más rodillos o dedos a medida que rota alrededor de su eje. También se han visualizado técnicas de inspección eléctrica, como se ilustra en la Patente de los Estados Unidos 4,046,258.

Haciendo referencia a los dibujos, el aparato 30 incluye una base 36 (Figuras 1, 12 y 13) de construcción pesada. Un arreglo circunferencial de postes de soporte 38 espaciados angularmente están colocados alrededor de la periferia de la base 36 y se extienden hacia arriba desde ella. Cada poste de soporte termina en su extremo superior en un armazón de soporte 40 en forma de Y (Figura 15) sobre el cual está montado un par espaciado de rampas 42 horizontales orientadas radialmente (Figura 15). Un soporte 44 está montado sobre cada rampa 42, y una almohadilla de rampa está montada mediante un brazo 45 en el extremo superior de cada soporte 44. Los postes 38 están distribuidos alrededor de la periferia de la base 36, y

el armazón en Y 40 está diseñado en forma tal que las almohadillas de rampa 46 están a iguales incrementos angulares alrededor del eje central del aparato 30. Un rodillo 47 (Figura 22) está montado para operación alrededor de un eje radial horizontal debajo de cada almohadilla 46, y tiene una superficie que se extiende a través de una ranura en la almohadilla 46 para agarrar la parte inferior de un recipiente y soportar el recipiente para rotación alrededor de su eje. Un par de rodillos 48 de rueda libre son llevados sobre rampas 50 asociadas en el extremo superior de cada soporte 44 (Figuras 14 a 16). Las rampas 50 están montadas en forma deslizante sobre soportes 44 en forma tal que los rodillos 48 son ajustables el uno con respecto al otro lateralmente al eje del aparato 30. Los rodillos 48 están colocados encima del plano de la almohadilla 46 para proporcionar soporte de respaldo a los recipientes 32 sobre las almohadillas 46, tal como se describirá. Las rampas 50 están aseguradas a un rodillos 52 que está montado sobre un armazón 45 de soporte de almohadilla. Las almohadillas 46 están consecuentemente a un igual espacio angular alrededor del eje central del aparato y a una idéntica elevación vertical. Las posiciones de las almohadillas 46 son ajustables lateralmente para acomodar recipientes de tamaños diferentes. Como una alternativa, los rodillos 48 pueden colocarse en forma fija sobre un soporte 44a (Figura 22), el cual es el mismo reemplazable para acomodar recipientes de diferente diámetro. El armazón en Y 40 está montado sobre el poste 38 mediante una rampa vertical en cola de milano 53 para ajustar las posiciones verticales de las almohadillas 46.

Una estructura elevadora 54 (Figuras 1, 12 y 13) está montada sobre la base 36 y acoplada a un accionador lineal 56 accionado mediante un servo motor eléctrico 58 (Figura 12) para controlado movimiento vertical de la estructura 54 con respecto a la base 36. Una unidad de accionamiento del portador o subconjunto 60 está montada sobre la

estructura elevadora 54. La unidad de accionamiento del portador 60 incluye un soporte central 62 (Figuras 3, 11 y 12) que está montado sobre la estructura elevadora 54 (Figura 12). Un primer servo motor rotativo eléctrico 66 y una caja de engranajes asociada 67 están montados sobre el lado bajo el soporte 62, y están acoplados a un árbol 68 que se extiende hacia arriba a través del soporte 62. El eje de rotación del árbol 68 define el eje central mis de la unidad de accionamiento del portador 60 y el aparato 30. El extremo superior del árbol 68 está acoplado a un primer portador o portador superior 70. Un segundo servo motor eléctrico rotativo 72 y como la caja de engranajes asociada 73 están montados bajo una brida 64 sobre el soporte 62 lateralmente descentrado del eje del árbol 68. Un árbol 74 se extiende hacia arriba desde el motor 72 y la caja de engranajes 73 paralela al árbol 68, y está acoplado mediante una polea 76 y una correa 78 de temporización a una polea 80 que rodea concéntricamente el árbol 68. La polea 80 está asegurada mediante anillos 82 de mordaza a un manguito 84 que está montado mediante rodamientos de rodillo 86 para rotación alrededor del árbol 68. El extremo superior del manguito 84 está acoplado a un segundo portador o portador inferior 88. Las pistas exteriores de los rodamientos de rodillo 86 están aseguradas al soporte 62. El árbol 68 está soportado dentro del manguito 84 mediante un rodamiento de rodillo 93. Consecuentemente, el primer portador o portador superior 70 rota alrededor del eje del árbol 68 bajo control del motor 66 y la caja de engranajes 67, mientras que el segundo portador portador inferior 88 rota alrededor del eje del árbol 68 (el eje central del aparato 30) bajo control del motor 72 y la caja de engranajes 73 e independientemente de la rotación del portador superior 70

El portador superior 70 (Figuras 4 a 7) incluye una base de portador 73 que tiene un cubo central 75 y un reborde anular 77 acoplado al cubo 75 mediante una pluralidad de rayos 79 circunferencialmente espaciados

que se extienden radialmente. Tres segmentos de anillo o subconjuntos 83 están asegurados alrededor de la periferia del reborde 77, cada uno mediante un par de colas de milano ahusadas 81 angularmente espaciadas y una mordaza 85 de leva de rápido volteo. Cada segmento de anillo 83 comprende una base arqueada 87 a partir de la cual una pluralidad (preferiblemente cuatro) de piernas 89 angularmente espaciadas se extienden radialmente hacia fuera. En la modalidad preferida ilustrada en los dibujos, hay tres segmentos de anillo 83, cada uno que tiene cuatro piernas 89 que se extienden radialmente que están espaciadas las unas de las otras en iguales incrementos angulares tanto dentro de cada segmento 83 como entre segmentos 83. Un conjunto 91 de agarre de recipientes mediante de dedo está asegurado al extremo exterior de cada pierna 89. Cada conjunto 91 comprende un dedo 90 en forma de L invertida que tiene una pierna vertical 92 y un par de piernas 94 horizontales espaciadas paralelas interconectadas en sus extremos exteriores mediante un puente 96. La pierna 92 es recibida dentro de una carcasa de piernas 98 y está asegurada en forma removible dentro de la carcasa mediante un pasador 100 de bloqueo cargado por resorte. La carcasa 98 es asegurada mediante tornillos 102 a la pierna 89 del segmento de anillo (Figuras 5 y 6) en forma tal que el conjunto de dedos 90 se extiende hacia arriba desde allí. Una capa o revestimiento de material elástico resiliente tal como poliuretano se proporciona sobre la superficie interior de cada pierna 94 adyacente a su extremo radialmente exterior para agarrar los recipientes sin dañarlos y mejorando el agarre de fricción de los recipientes, tal como se describirá. En la modalidad preferida, las piernas de dedo 92 no rotan dentro de las carcasas 98.

El segundo portador o portador inferior 88 (Figuras 4 y 8 a 10) incluye una base 106 que tiene un cubo central 108 y un reborde anular 110 interconectado mediante una pluralidad de rampas 112 que se

extienden radialmente. Una pluralidad de segmentos de anillo o subconjuntos 114 está montada alrededor de la periferia del reborde 110 mediante colas de milano 116 ahusadas angularmente espaciadas y mordazas 118 de leva de rápido volteo. Cada segmento de anillo 114 incluye una base arqueada 120 a partir de la cual una pluralidad (preferiblemente cuatro) piernas 122 se extiende radialmente hacia fuera. Un conjunto de dedo de resorte 114 está montado en el extremo exterior de cada pierna de segmento de anillo 122. Cada conjunto de dedo de resorte 124 comprende un dedo 126 en forma de L invertida que tiene una pierna vertical 128 y una pierna 130 horizontal que se extiende radialmente hacia fuera. Una capa o revestimiento 132 elástica resiliente se proporciona sobre la superficie interior de cada pierna 130 adyacente a su extremo exterior para mejorador agarre de fricción de los recipientes sin dañarlos, tal como se describirá. Cada pierna vertical 128 es recibida dentro de una carcasa 134 y mantenida en forma removible no rotativa dentro de la carcasa mediante un pasador 136 de bloqueo cargado por resorte. La carcasa 134 está montada en forma rotativa sobre una base 138. La carcasa 134 y la base 138 tienen brazos opuestos 140, 142, entre los cuales está capturado a compresión un resorte de arrollamiento 144. El resorte de arrollamiento 144 inclina así las piernas de dedo 130 en dirección a las manecillas del reloj en las Figuras 4 y 8 a 10, para acomodar las variaciones de tolerancia en el diámetro de los recipientes.

En el ensamble, el portador inferior 88 es asegurado al manguito 84 (Figuras 11 y 12) tal como mediante sujetadores 145 (Figura 8), y el portador superior 70 es asegurado al árbol 68 mediante sujetadores 146 (Figuras 4 y 5) cubriendo el portador inferior 88. Los cubos de los respectivos portadores están asegurados al manguito 94 y al árbol 68 en forma tal que los conjuntos de dedos 91 del portador superior 70 y los conjuntos de dedos 124 del portador inferior 89 están entrelazados

14
24

interdigitalmente, como se observa mejor en la Figura 4. Los dedos 90 del portador superior 70 y los dedos 126 del portador inferior 88 son dimensionados y ajustados en forma tal que cada pierna horizontal 130 de un dedo 126 está colocada verticalmente entre las piernas horizontales 94 del dedo opuesto 90. Esto promueve la estabilidad de los recipientes durante el transporte mediante los portadores. Revestimientos o capas elastoméricos 104, 132 están circunferencialmente opuestos el uno al otro. Los portadores superior e inferior forman así una pluralidad de pares de dedos que cooperan el uno con el otro, tal como se describirá, para agarrar y transportar recipientes bajo control de motores de accionamiento del portador 66, 72. Estos pares de dedos están colocados a incrementos angulares iguales alrededor de la periferia de los portadores. Estos incrementos angulares son iguales en número e iguales en espacio entre las estaciones definidas por las almohadillas de soporte de los recipientes 46 y las estaciones de entrada, salida y recolección del aparato 30.

Haciendo referencia a las Figuras 1 y 2, 12 a 14 y 17 y 18, la estructura elevadora 54 incluye una arreglo periférico de postes de soporte 150. Un par de conjuntos 152 de rodillos de accionamiento están montados sobre el extremo superior de por lo menos algunos de los postes de soporte 150. Cada conjunto de rodillos de accionamiento 152 comprende un armazón 154 de soporte fijo (Figuras 17 y 18) asegurado mediante un armazón en L 156 al extremo superior del poste de soporte 150, y un armazón de soporte pivotal 158 montado dentro del armazón fijo 154 mediante un pivote 160. Cada armazón fijo 154 está acoplado al armazón en L 156 mediante una rampa 157 en cola de milano y una rueda manual 159 para ajustar la posición radial del conjunto de rodillos 152. Un accionador lineal 162, tal como un accionador de arrollamiento de voz, está montado entre los armazones 164, 166 del armazón fijo 154 y el armazón pivotal 158 respectivamente. Un resorte de arrollamiento 167

13
25

está también capturado a compresión entre los brazos de armazón 164, 166 en paralelo con el accionador lineal 162. El resorte de arrollamiento 167 urge así el armazón pivotal 158 y el rodillo de accionamiento 174 en agarre radial con los recipientes 32 en las estaciones de inspección, cuya fuerza de resorte debe ser sobrepasada por el accionador 162. Un servomotor eléctrico rotativo 169 está suspendido debajo de cada armazón fijo 154, y está conectado mediante un acople 170 a un árbol 172 de accionamiento de rodillo. Un rodillo 174 de accionamiento de recipientes es asegurado al extremo superior de cada árbol 172, el cual está montado en forma rotativa sobre el armazón pivotal 158 mediante un rodamiento 176. Un par de rodillos espaciados circunferencialmente 180 (Figura 1) están montados sobre un armazón de soporte fijo 182 encima de por lo menos algunas de las almohadillas de soporte 46 para agarrar y soportar radialmente el cuello o parte superior de los recipientes 32 a medida que los recipientes rotan mediante el rodillo de accionamiento 174.

Un par de sensores de proximidad 200, 202 (Figuras 1, 3 y 21) están colocados en posición fija adyacente a la periferia de portador inferior 88. El sensor 200 responde a un arreglo de dedos espaciados circunferencialmente o proyecciones 204 (Figura 25) sobre el portador inferior 88 para definir posiciones iniciales angularmente espaciadas para el portador inferior 88 en cada inspección estación. El sensor 202 responde a un dedo 208 (Figura 25) sobre el portador inferior 88 para establecer el controlador de la máquina ante cada revolución de portador inferior 88. Los sensores 200, 202 están montados en posición fija sobre un armazón 230 (Figura 25) asegurados al soporte central 62, y consecuentemente forman parte de la unidad 66 de accionamiento del portador. Consecuentemente, los electrónicos de control de la máquina 184 (Figura 21) siguen la posición del portador inferior 88. La Figura 21 ilustra los electrónicos de control 184 que tienen salidas conectadas al

motor 66 de accionamiento de carro superior, motor 72 de accionamiento de carro inferior, accionadores 162 de rodillo de accionamiento, motores 169 de rodillos de accionamiento y motor de la estructura elevadora 58. Un interruptor 185 sobre la base 36 (Figura 1) responde a un brazo 186 que se extiende desde la estructura 54 hasta ver que la estructura esté en posición totalmente abajo. Los sensores de proximidad 200, 202 también proporcionan entrada a los electrónicos de control 184. Un sensor óptico 210 (Figura 26) está montado sobre cada brazo 164 de armazón fijo de rodillo de accionamiento. Una bandera 234 es llevada en el extremo inferior de cada pierna 232 para recibir en la posición asociada el sensor 210. Cada sensor 210 indica a los electrónicos de control 184 si el conjunto asociado de accionamiento está en la posición delantera para agarrar un recipiente en la asociada estación de inspección, donde la bandera asociada 234 no tiene el sensor asociado 210, o en la posición retraída donde la bandera asociada agarra el sensor asociado.

La Figura 24 ilustra el transportador de salida 35 en mayor detalle. Un transportador 212 de correa sinfin inferior y un transportador 214 de correa sinfin superior están colocados para agarrar las superficies inferior u superior de un recipiente 32 depositado en la estación de salida mediante el aparato 30. Los transportadores 212, 214 mueven rápidamente los recipientes 32 lejos de la periferia del aparato 30 hasta una posición entre un par de transportadores de correa sinfin lateralmente opuestos 216, 218. Los transportadores 216, 218 transportan recipientes 32 radialmente hacia afuera del aparato 30 hacia un transportador de correa sinfin 220, el cual transporta recipientes 32 para adicional procesamiento. Un chorro de aire o similar puede colocarse adyacente a un borde del transportador 220 y acoplado a los electrónicos de control 184 (Figura 21) para retirar del transportador 220 cualquier recipiente que no pase la inspección. El transportador 214, el cual agarra la superficie de sellamiento de los

17
27

recipientes 32 en la modalidad ilustrada en la Figura 24, pueden reemplazarse mediante transportadores lateralmente opuestos que no agarren la superficie de sellamiento del recipiente cuando dicha característica es deseada por un usuario. El uso de un transportador de salida 35, tal como el ilustrado en la Figura 24 se prefiere para mover rápidamente los recipientes 32 lejos de la periferia del aparato 30, y facilitar así la inspección de recipientes a alta velocidad como del orden de trescientos recipientes por minuto.

En operación, los portadores 70, 88 cooperan los unos con los otros, bajo el control de motores 66, 72 y electrónicos de control 184 (Figura 21) para transportar recipientes 32 en secuencia desde el transportador de entrada a través de estaciones secuenciales hacia el transportador de salida 35. la modalidad ilustrada de la invención tiene doce pares de dedos 91, 124 llevados por los portadores, y es consecuentemente un aparato de doce estaciones. La primera estación está en el extremo de entrada del transportador 34, y la última estación estará típicamente al extremo del transportador de salida 35. Las diez estaciones remanentes preferiblemente están ocupadas por adecuados dispositivos y sistemas de inspección de recipientes, tal como aquellos ilustrados en las varias patentes arriba anotadas. Estos sistemas de inspección no se ilustran en los dibujos de aplicación para facilitar el entendimiento del aparato de transporte que caracteriza la presente invención. En uso, una o más de las estaciones de inspección pueden estar vacías, o el sistema de inspección en esa estación puede estar total o parcialmente desactivado. Las posiciones verticales de la estructura 54 y los rodillos 48 son ajustadas como una función de la altura del recipiente. Las posiciones horizontales de los rodillos 48 y los conjuntos 152 de los rodillos de accionamiento son ajustadas como una función del diámetro del recipiente.

Los motores 66, 72 acoplados a los portadores 70, 88 son activados primero mediante electrónicos de control 184 (Figura 21) para rotar uno o ambos portadores el uno hacia el otro (es decir, en sentido contrario a las manecillas del reloj para el portador superior 70 y en sentido de las manecillas del reloj para el portador inferior 88) en forma tal de mover los dedos 90, 126 los unos hacia los otros y agarrar los recipientes 32 en cada estación entre los dedos. En una actualmente preferida modalidad de la invención ilustrada en los dibujos, se ha encontrado ventajoso rotar el portador inferior 88, que contiene los dedos 124 corrientes arriba o de entrada, una mayor dimensión angular que el portador superior 70 que lleva los dedos 91 corrientes abajo o de salida en el agarre o la liberación de los recipientes en las estaciones de inspección. Consecuentemente, la extensión angular de rotación de los portadores durante el agarre y la liberación de los recipientes no necesita ser idéntica, y de hecho uno de los portadores, en el caso del portador que contiene los dedos de salida 91 no necesita rotar en ninguna medida. El torque aplicado al portador 88 es vigilado vigilando la corriente aplicada al motor 72. Cuando el torque excede un nivel preseleccionado, termina la rotación del portador. Cuando agarran los recipientes, los dedos 124 empujan los recipientes 32 contra los dedos 91. Los recipientes ruedan a lo largo de la superficie opuesta de los dedos 91 hasta que se anidan en posición en la extremidad radial de los dedos y son agarrados por los dedos opuestos 124. Las capas resilientes 104, 132 sobre los dedos 90, 126 facilitan el agarre de fricción de los recipientes y reduce el daño a los recipientes. Resortes de arrollamiento 144 asociados con los dedos 126 acomodan las variaciones de tolerancia entre los recipientes.

Con los recipientes agarrados entre los dedos, los portadores 70, 88 rotan simultáneamente en sentido de las manecillas del reloj mediante los motores 66, 72 en un arco de 30° en la modalidad ilustrada de la invención

en forma tal de incrementar los recipientes hacia las siguientes estaciones. Por lo menos uno de los portadores 70, 88 rotan entonces lejos uno del otro (es decir, en dirección de las manecillas del reloj para el portador 70 y en dirección contraria a las manecillas del reloj para el portador 88) bajo control de los motores 66, 72 para depositar los recipientes en las siguientes estaciones. La cantidad de rotación para liberar los recipientes se preselecciona como una función del diámetro del recipiente. En las estaciones de inspección, los recipientes son liberados en las almohadillas de rampa 46. Los accionadores 162 son accionados entonces mediante electrónicos de control 184 para pivotar los rodillos 174 de accionamiento de los recipientes en acople radial con las superficies exteriores de las paredes laterales del recipiente y los motores 168 son accionados para rotar los rodillos 174 y rotar así los recipientes alrededor de sus ejes centrales. Haciendo pivotar los rodillos de accionamiento en acople radial con los recipientes se empujan los recipientes en acople con los rodillos 48 de respaldo inferiores y los rodillos 180 de respaldo superiores (Figuras 22 y 23). En este punto, el extremo inferior de cada recipiente 32 es llevado mediante el rodillo de soporte 47 a la almohadilla de rampa 46 (Figura 22) para permitir la rotación libre del recipiente alrededor de su eje. Los accionadores 162 en los conjuntos de rodillo de accionamiento 152 se empujan contra el recipiente ante el acople inicial para rotar el recipiente rápidamente a velocidad, y entonces reducir la fuerza de acople para reducir el desgaste en la periferia del rodillo de accionamiento. Los accionadores 162 entonces nuevamente empujan sobre los recipientes 32 rápidamente para desacelerar la rotación de los recipientes después de la inspección, en forma tal que los recipientes serán estacionarios cuando los conjuntos de rodillos de accionamiento se retraen y el recipientes son nuevamente acoplados por los dedos de agarre. Los arrollamientos 162 actúan así en forma variable mediante los electrónicos de control 184 durante cada ciclo de inspección. Durante dicha rotación, los recipientes

20 33 30

son soportados por rodillos de soporte 148 y rodillos de soporte de la parte superior 180 (Figura 1). A medida que cada recipiente rota, el aparato o sistema de inspección en la estación asociada es activado para inspeccionar el recipiente. En cualquier estación en la cual no hay equipo de inspección o el equipo de inspección está desactivado el accionador 162 del rodillo de accionamiento y el motor 168 no están energizados. Después de una cantidad de tiempo necesario para completar el proceso de inspección en cada estación, el proceso se repite para agarrar los recipientes, incrementar los recipientes hacia las siguientes estaciones, liberar los recipientes y activar el equipo de inspección, etc.

Se ha así divulgado un aparato y un método para indexar artículos de vidrio, tales como recipientes, a través de una serie de estaciones, tal como estaciones de inspección de recipientes, que satisfacen completamente todos los objetivos y demandas previamente establecidos, tanto individual como y colectivamente. Un número modificaciones y variaciones se han divulgado. Otras modificaciones y variaciones serán sugeridas fácilmente por sí mismas a personas expertas en el arte. Por ejemplo, se pueden utilizar servo motores de anillos en lugar de los arreglos de acople de servo motor / caja de engranajes ilustrados en las Figuras 11 y 12. La invención pretende involucrar todas estas modificaciones y variaciones que caen dentro del espíritu y amplio alcance de las reivindicaciones del apéndice.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato para indexar artículos de vidrio (32) a través de una serie de estaciones que incluye primer y segundo arreglos circunferenciales de dedos (91, 124) de agarre de artículos de vidrio alternativamente opuestos, y un medio para mover los dedos a través de la serie de estaciones, caracterizado porque comprende:

primer y segundo portadores (70, 88) que montan respectivamente dichos primer y segundo arreglos de dedo para rotación alrededor de un eje común,

un medio (66, 72) para rotar uno o ambos de dichos portadores el uno con respecto al otro alrededor de dicho eje común para mover los dedos de uno o ambos de dichos arreglos opuestos hacia y lejos el uno del otro para agarrar y liberar artículos de vidrio, y

un medio (62, 72) para rotar dichos portadores conjuntamente alrededor de dicho eje común para transportar los artículos de vidrio a través de la serie de estaciones.

2. El aparato establecido en la reivindicación 1 donde dicho medio (66, 72) para rotar uno o ambos de dichos portadores el uno con respecto al otro y dicho medio (66, 72) para rotar dichos portadores conjuntamente comprenden juntos primer y segundo motores eléctricos acoplados respectivamente a dichos primer y segundo portadores.

3. El aparato establecido en la reivindicación 2 donde dicho primer portador (70) cubre dicho segundo portador (88), donde el primer motor (66) está acoplado a dicho primer portador mediante un árbol (68) que se extiende a lo largo de dicho eje común, y donde dicho segundo motor (72) está acoplado a dicho segundo portador mediante un manguito (84) que rodea dicho árbol.

32

4. El aparato establecido en la reivindicación 3 que comprende adicionalmente una primera caja de engranajes (67) que acopla directamente dicho primer motor (66) a dicho árbol (68), y una segunda caja de engranajes (73) y un rodillo de accionamiento (78) que acopla dicho segundo motor (72) a dicho manguito (84).

5. El aparato establecido en cualquier reivindicación precedente donde cada dicho portador (70, 88) comprende un cubo central (75, 108) acoplado a dicho medio de rotación y una porción periférica sobre la cual están montados dichos dedos (91, 124).

6. El aparato establecido en la reivindicación 5 donde dicha porción periférica de cada dicho portador incluye un reborde anular (77, 110) acoplado a dicho cubo y por lo menos dos segmentos de anillo (87, 120) montados en forma removible sobre dicho reborde anular, dichos dedos que están montados sobre dichos segmentos de anillo.

7. El aparato establecido en la reivindicación 6 donde dichos segmentos de anillo (87, 120) tienen piernas que se extienden radialmente hacia fuera (89, 122) sobre las cuales están montados dichos dedos, dichas piernas (89) sobre dicho primer portador (70) que están colocadas interdigitalmente con respecto a dichas piernas (122) sobre dicho segundo portador (88).

8. El aparato establecido en la reivindicación 7 que comprende adicionalmente una carcasa de dedos (134) que monta en forma pivotal cada dedo (124) de dicho segundo arreglo a dicho segundo portador (88), y un resorte de arrollamiento (144) acoplado en forma resiliente a cada dicha carcasa de dedos para urgir dichos dedos de dicho segundo arreglo hacia dichos dedos de dicho primer arreglo.

9. El aparato establecido en cualquier reivindicación precedente que comprende adicionalmente una capa (104, 132) de material resiliente sobre la porción de acople de artículos de vidrio de cada dicho dedo.

10. El aparato establecido en cualquier reivindicación precedente que comprende adicionalmente un rodillo de accionamiento (174) para acoplar y rotar un artículo de vidrio a por lo menos una de dichas estaciones, un medio de soporte de artículos de vidrio (46, 47) en dicha por lo menos una estación para soportar los artículos de vidrio durante la rotación, y un par de rodillos de soporte espaciados angularmente (48) adyacentes a dicho medio de soporte para sostener el artículo en posición mientras el artículo rota mediante dicho rodillo de accionamiento.

11. El aparato establecido en la reivindicación 10 que comprende adicionalmente un motor eléctrico rotativo (168) acoplado a dicho rodillo de accionamiento.

12. El aparato establecido en la reivindicación 11 que comprende adicionalmente un medio para pivotar dicho rodillo de accionamiento, que incluye un armazón fijo (154) que lleva dicho motor eléctrico rotativo, un armazón pivotal (158) que lleva dicho rodillo de accionamiento, y un acople flexible (170) que conecta dicho rodillo de accionamiento a dicho motor.

13. El aparato establecido en la reivindicación 12 donde dicho medio para pivotar dicho rodillo de accionamiento comprende adicionalmente un accionador (162) llevado por dicho armazón fijo y acoplado operativamente a dicho armazón pivotal, un resorte de arrollamiento (167) capturado a compresión entre dichos armazones fijo y pivotal, y un medio (184) para accionar en forma variable que acciona

24
34

dicho accionador para controlar la fuerza de acople de dicho rodillo de accionamiento con un recipiente.

14. El aparato establecido en cualquier reivindicación precedente que comprende adicionalmente una base (36) sobre la cual están montados dicho medio de soporte (46, 47) y portadores (70, 88), una estructura (54) sobre la cual están montados dicho rodillo de accionamiento (174) y dichos portadores (70, 88), y un medio (56, 58) para mover dicha estructura verticalmente con respecto a dicha base.

15. El aparato establecido en cualquier reivindicación precedente que comprende adicionalmente un transportador de alimentación de entrada lineal (34) en una de dichas estaciones, dicho medio de rotación que está adaptado para transportar artículos de vidrio en forma incrementada desde dicho transportador de entrada secuencialmente a través de dichas estaciones hacia un transportador de salida (35) colocado en otra de dichas estaciones.

16. Un método de transportar artículos de vidrio (32) a través de una serie de estaciones, el cual comprende los pasos de:

(a) proporcionar primer y segundo arreglos circunferenciales de dedos (91, 124) de agarre de artículos de vidrio opuestos alternativamente,

(b) mover por lo menos uno de dichos arreglos hacia el otro en forma simultánea para agarrar los artículos de vidrio en las estaciones,

(c) rotar dichos primer y segundo arreglos simultáneamente sobre un eje común para indexar artículos de vidrio agarrados en dicho paso (b) entre las estaciones, y luego

(d) mover por lo menos uno de dichos arreglos lejos el uno del otro simultáneamente para liberar los artículos de vidrio en las estaciones.

17. El método establecido en la reivindicación 16 donde dichas estaciones están a iguales incrementos angulares alrededor de dicho eje común, y donde dichos pasos (b), (c) y (d) se repiten en forma incrementada para transportar los artículos de vidrio en forma incrementada a través de dichas estaciones.

18. El método establecido en la reivindicación 17 donde dicho paso (a) comprende proporcionar dichos dedos (91, 124) en arreglos alternantes circunferenciales alrededor de dicho eje común, donde dicho paso (b) comprende rotar ambos de dichos arreglos simultáneamente el uno hacia el otro, y donde dicho paso (d) comprende rotar dichos arreglos simultáneamente lejos el uno del otro.

19. El método establecido en la reivindicación 18 que comprende el paso adicional de. (e) inspeccionar cada artículo de los artículos de vidrio a su vez en por lo menos una de dichas estaciones.

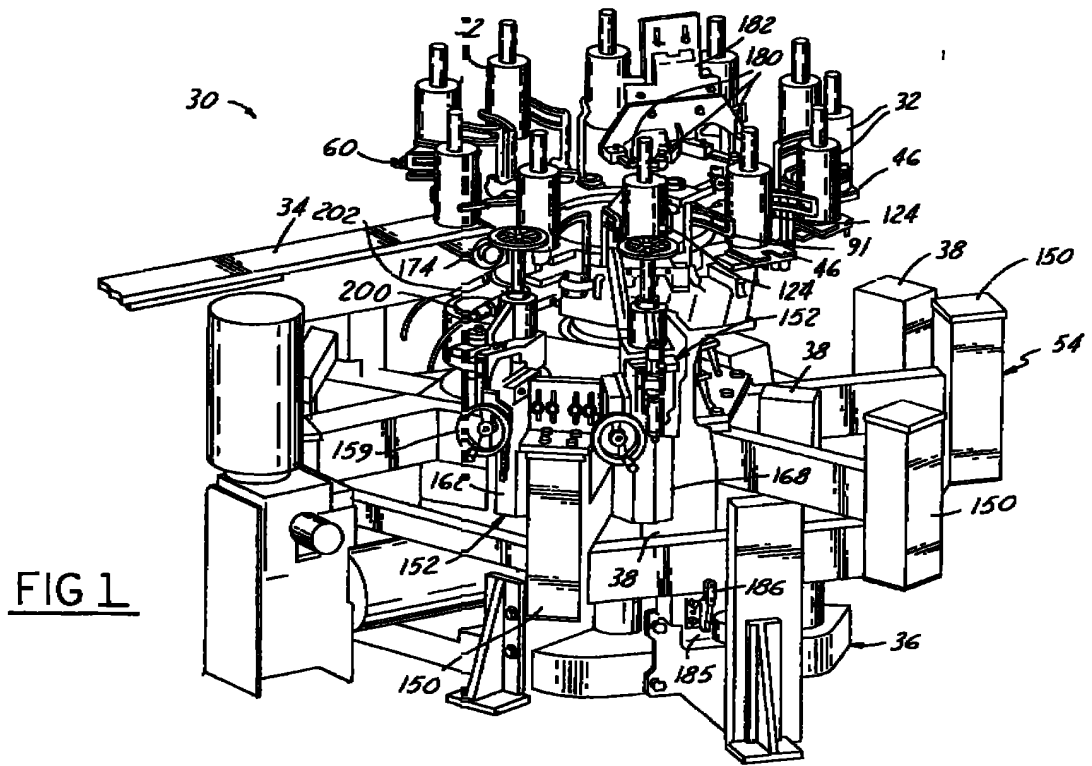
20. Un método de inspeccionar recipientes (32) que comprende los pasos de:

(a) transportar recipientes a incrementos alrededor de un eje central a través de un arreglo arqueado de estaciones de inspección entre un transportador de alimentación de entrada (34) y un transportador de alimentación de salida (35), y

(b) inspeccionar los recipientes en dichas estaciones de inspección en cuanto a todos los parámetros físicos de los recipientes que afectan la aceptabilidad comercial de los recipientes.

Extracto de la Divulgación

Un aparato para indexar artículos de vidrio (32) a través de una serie de estaciones espaciadas angularmente incluye primer y segundo arreglos de dedos de agarre de artículos de vidrio (91, 124) montados sobre portadores asociados (70, 88) que rotan alrededor de un eje común, tanto conjuntamente y con respecto a cada uno. Cada portador está conectado a un servo motor asociado (66, 72), el cual a su vez está conectado a un controlador (184) para rotar los portadores cada uno con respecto al otro para agarrar y liberar artículos de vidrio entre los dedos, y para rotar los portadores conjuntamente para indexar los artículos de vidrio entre las estaciones del aparato. Un arreglo de dedos (124) de agarre de artículos de vidrio incluye resortes de arrollamiento (144) para inclinar los dedos hacia los dedos (91) del arreglo opuesto para acomodar las variaciones en tolerancia en los artículos de vidrio. Rodillos de accionamiento (174) están localizados en por lo menos algunas de las estaciones, y pivotan dentro y fuera de las posiciones para rotar los recipientes alrededor de sus ejes para inspección u otros propósitos.



[Handwritten signature]

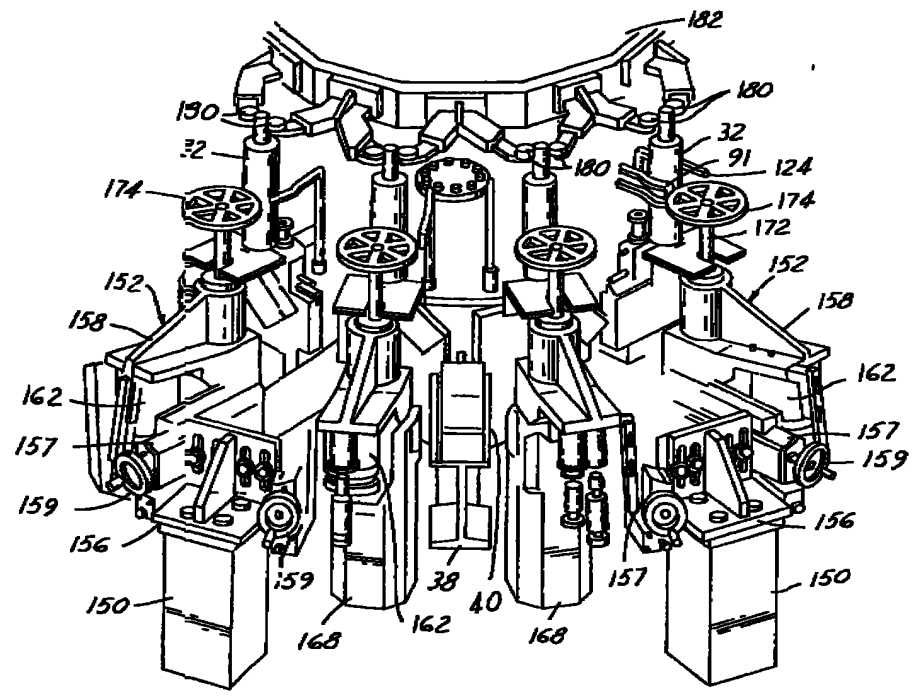
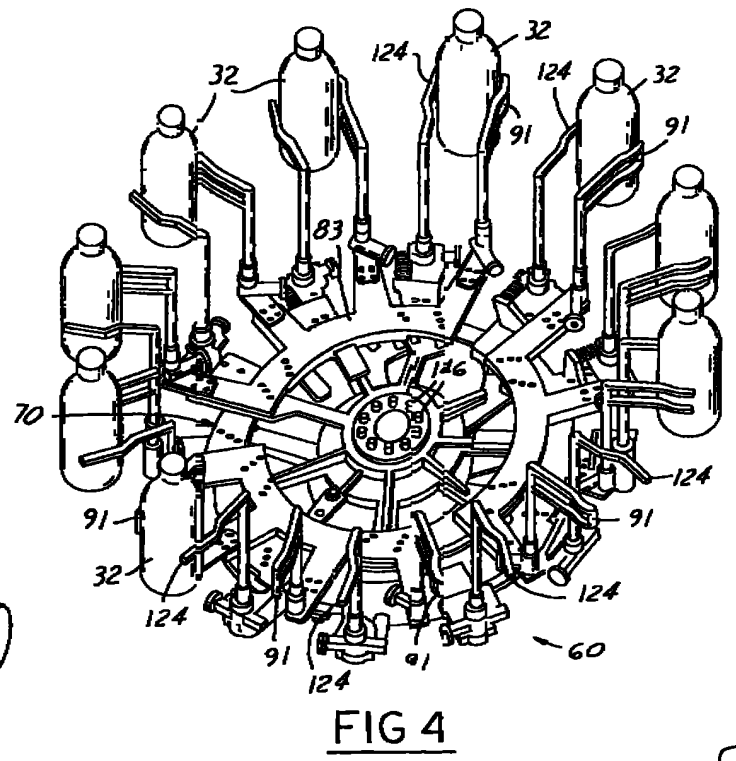
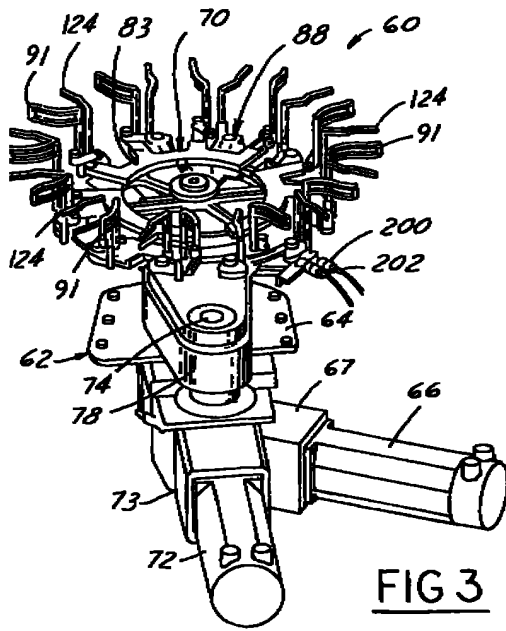


FIG.2

X



Handwritten signature or mark.

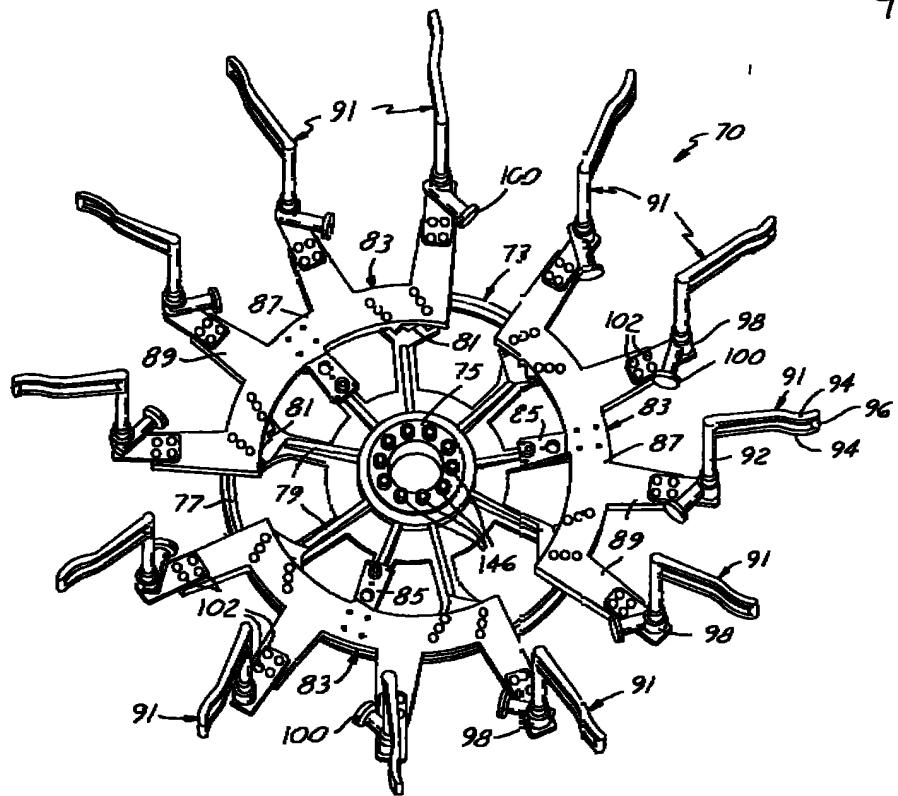
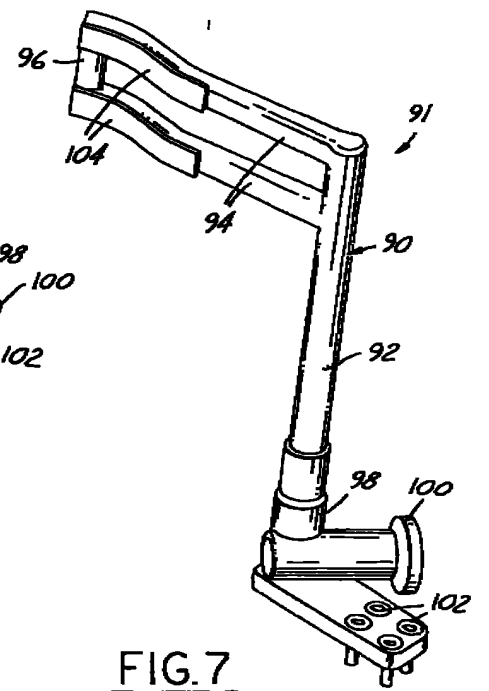
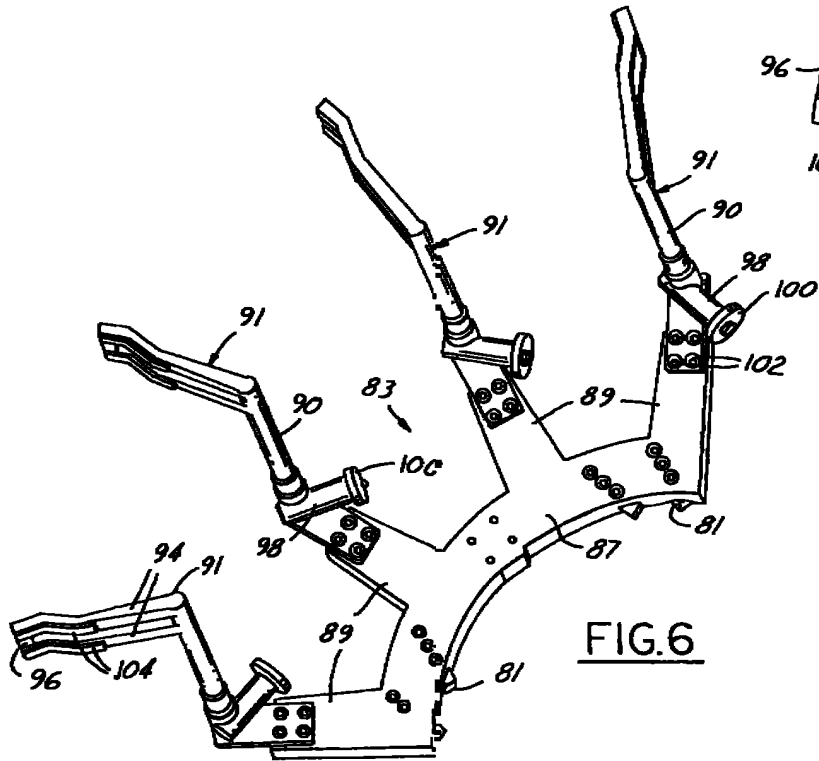


FIG 5

3



Handwritten signature or mark.

46
43

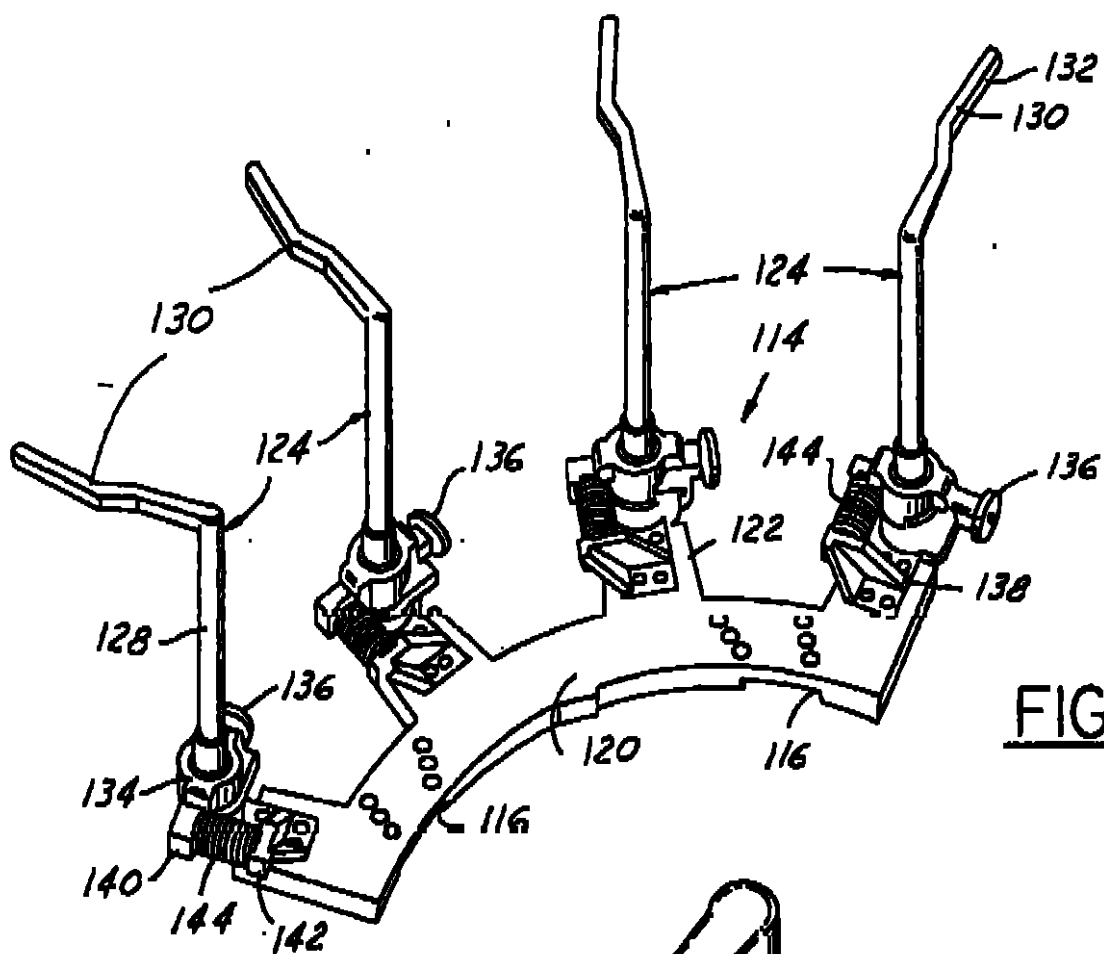
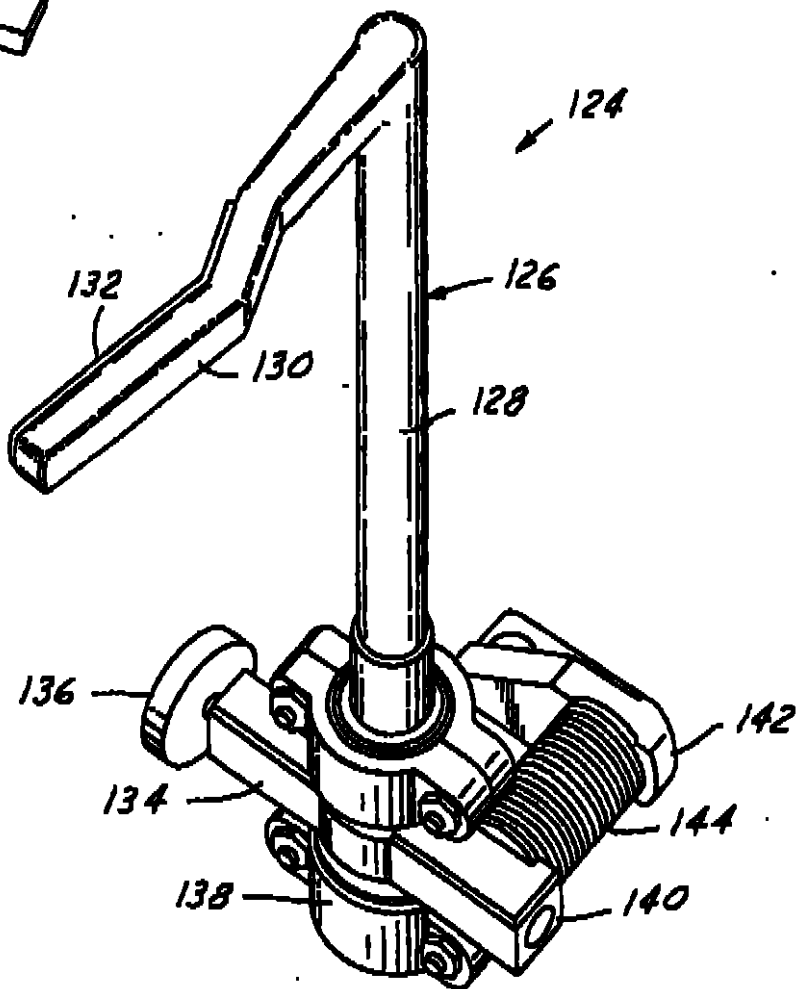


FIG. 9

FIG. 10



44

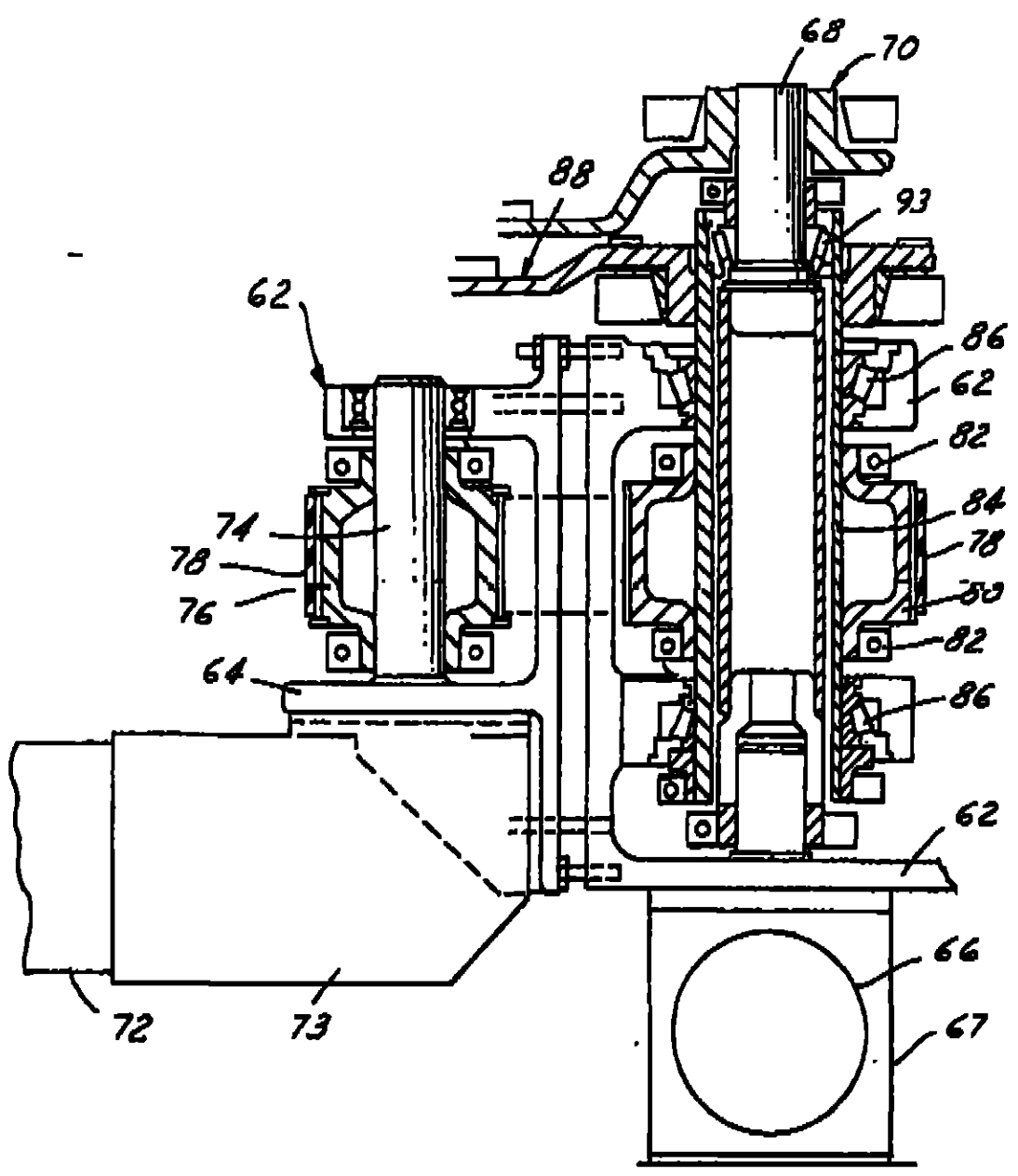


FIG. 11

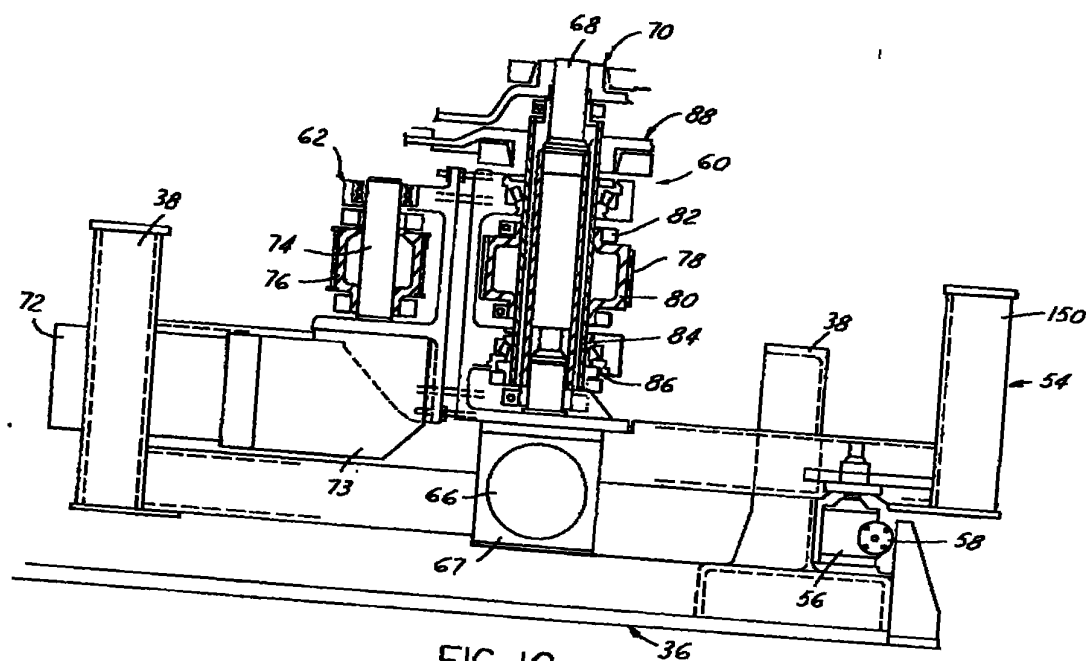
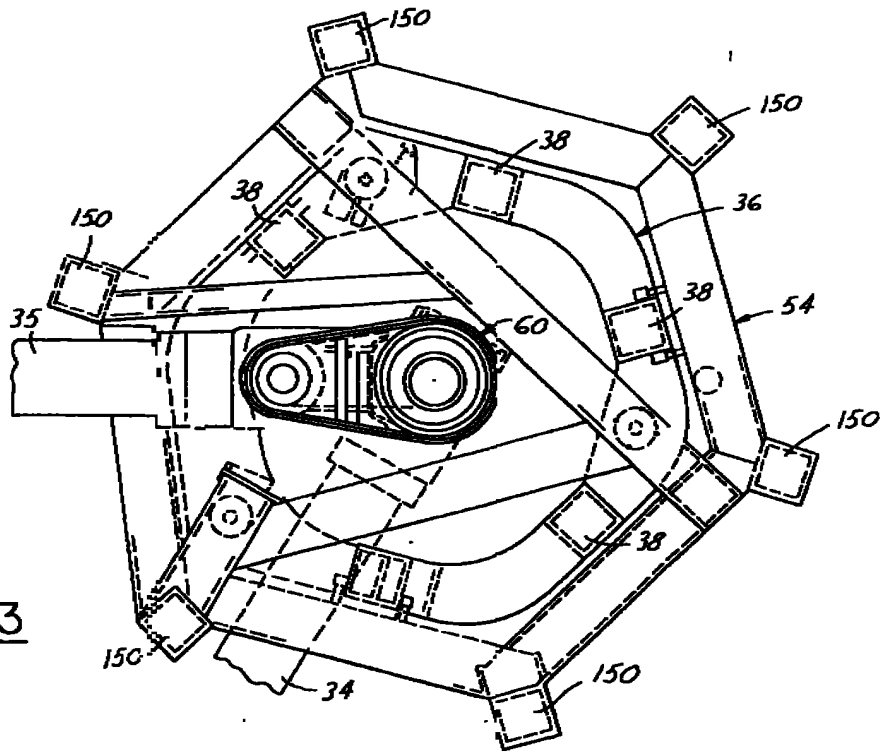


FIG. 12

112

FIG. 13



16

50
47

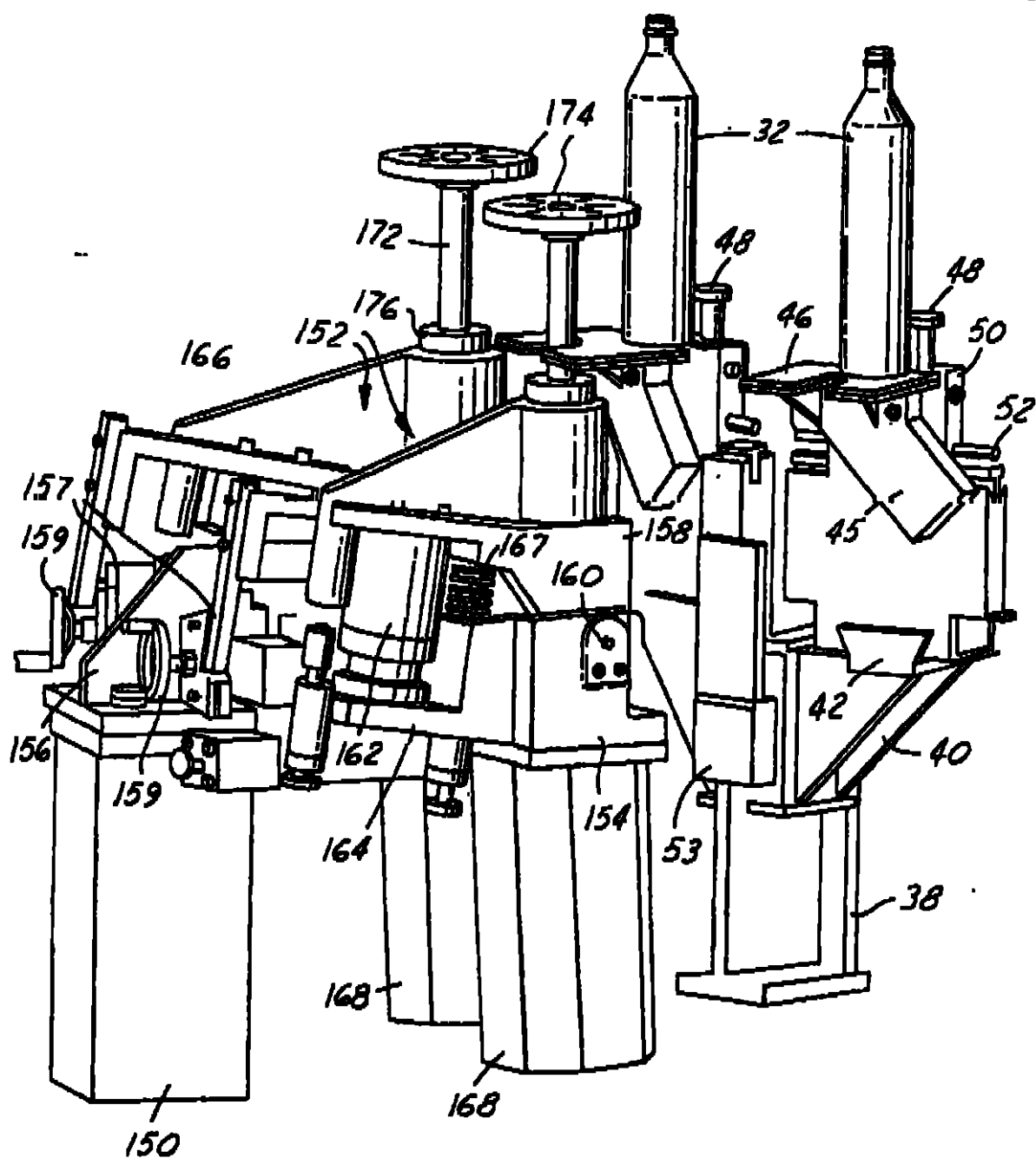


FIG. 14

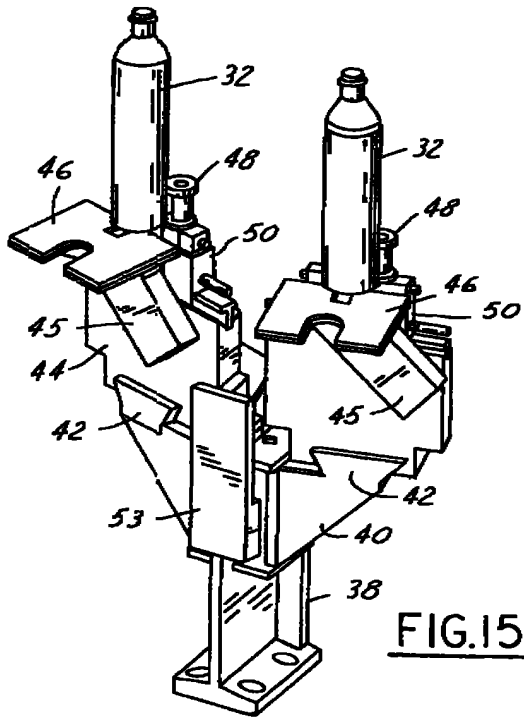


FIG. 15

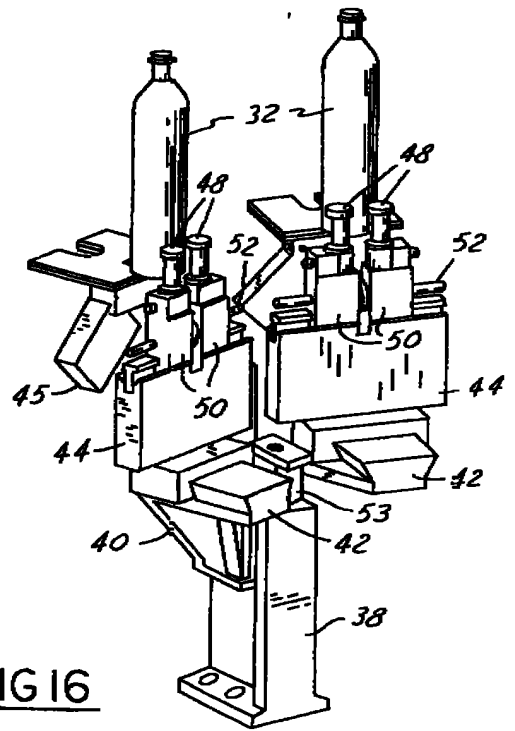


FIG. 16

45

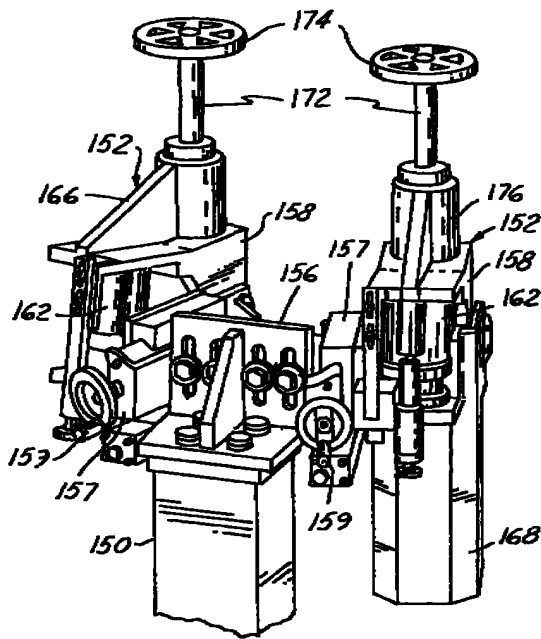


FIG 17

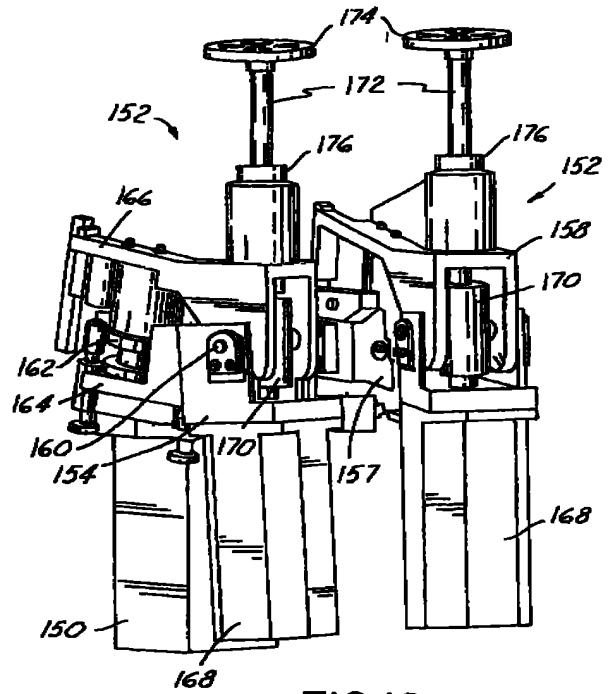


FIG 18

42

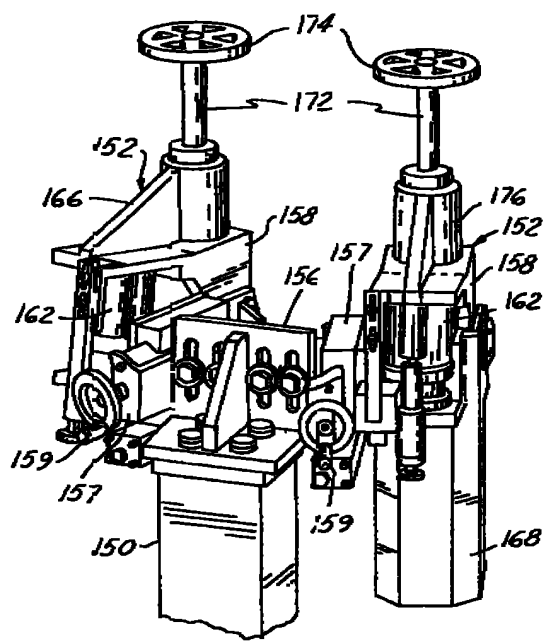


FIG 17

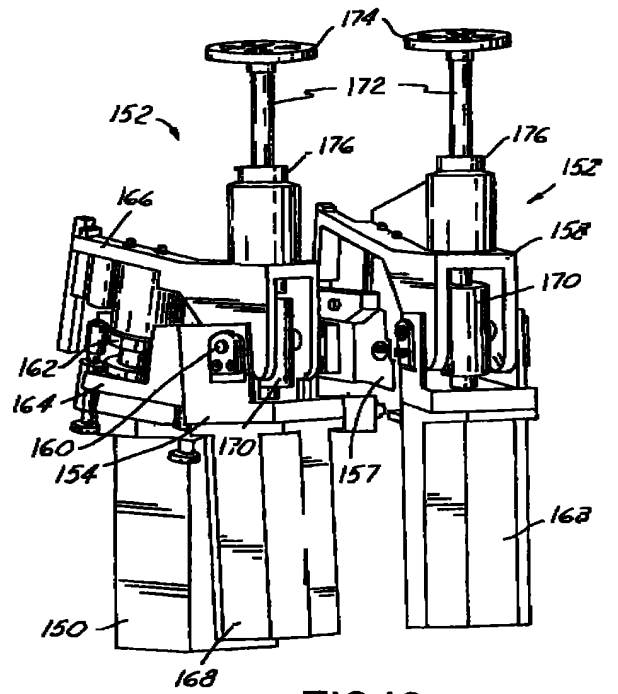
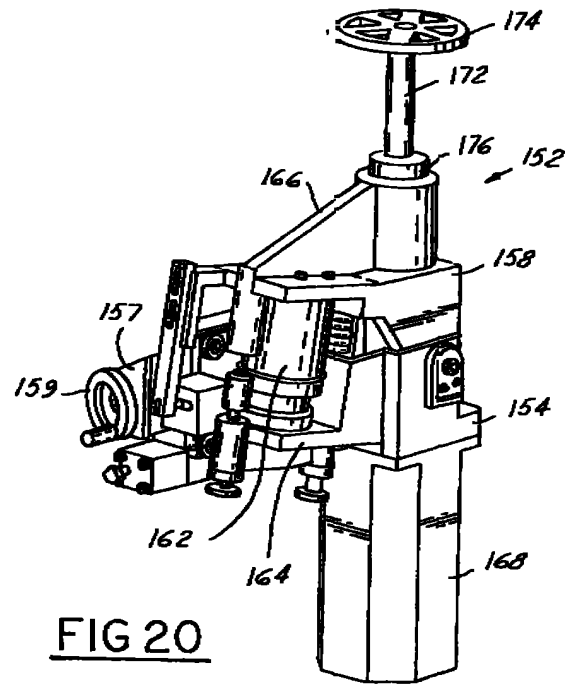
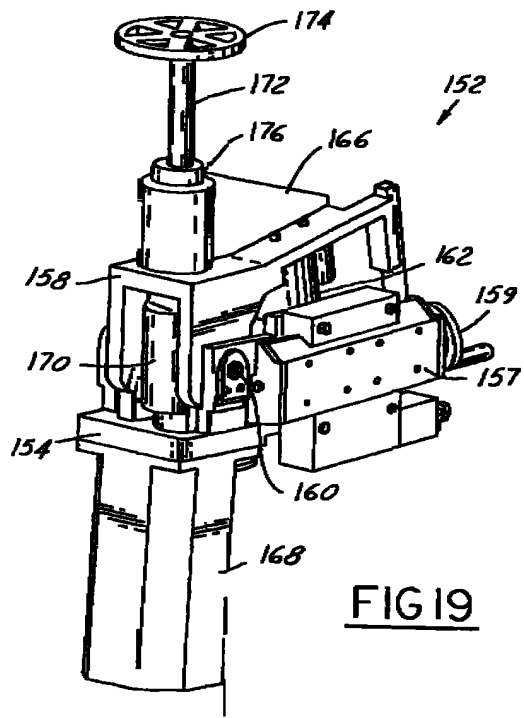
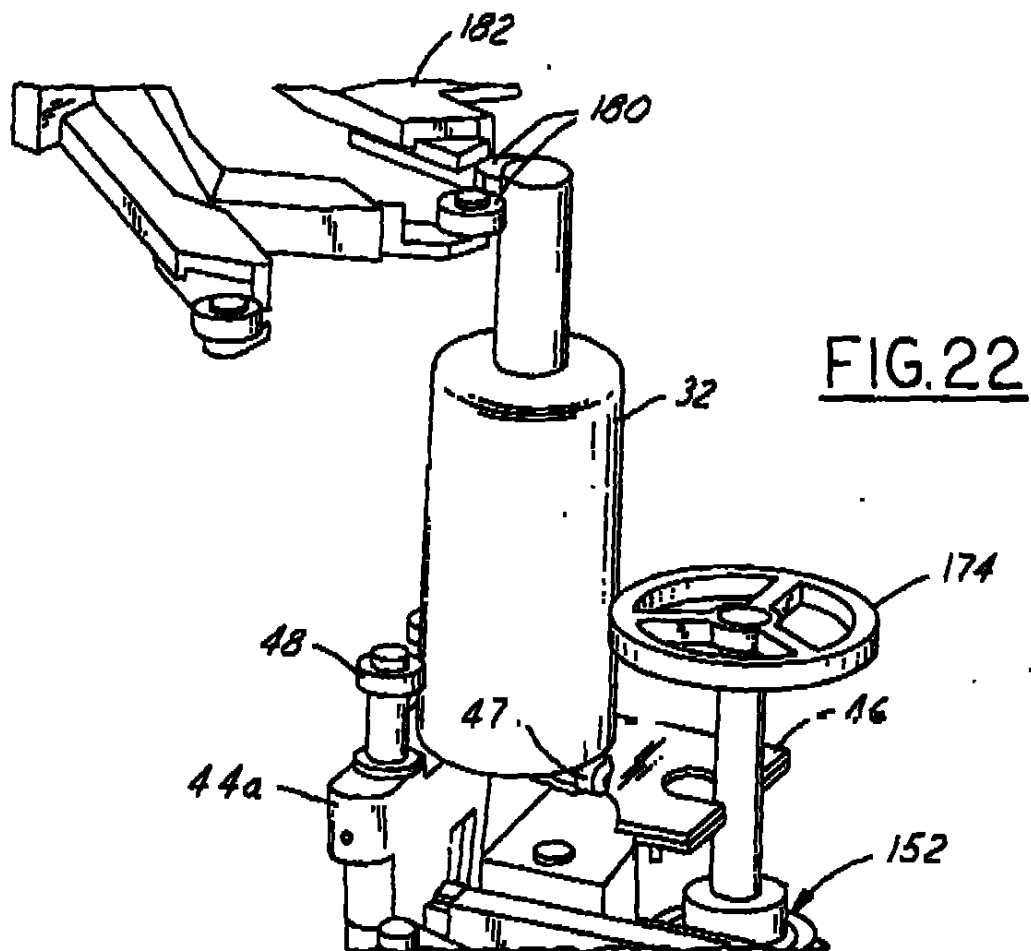
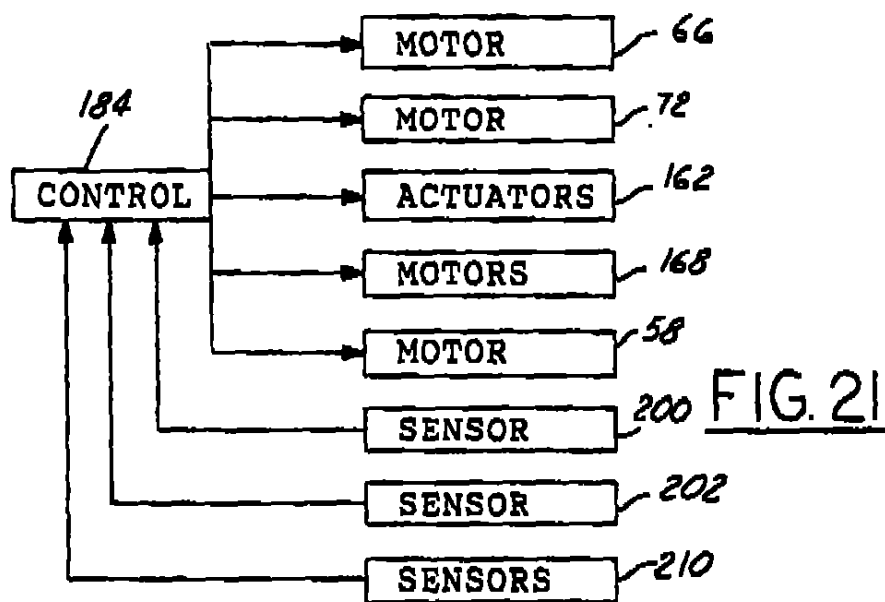


FIG 18

W



17



16
53

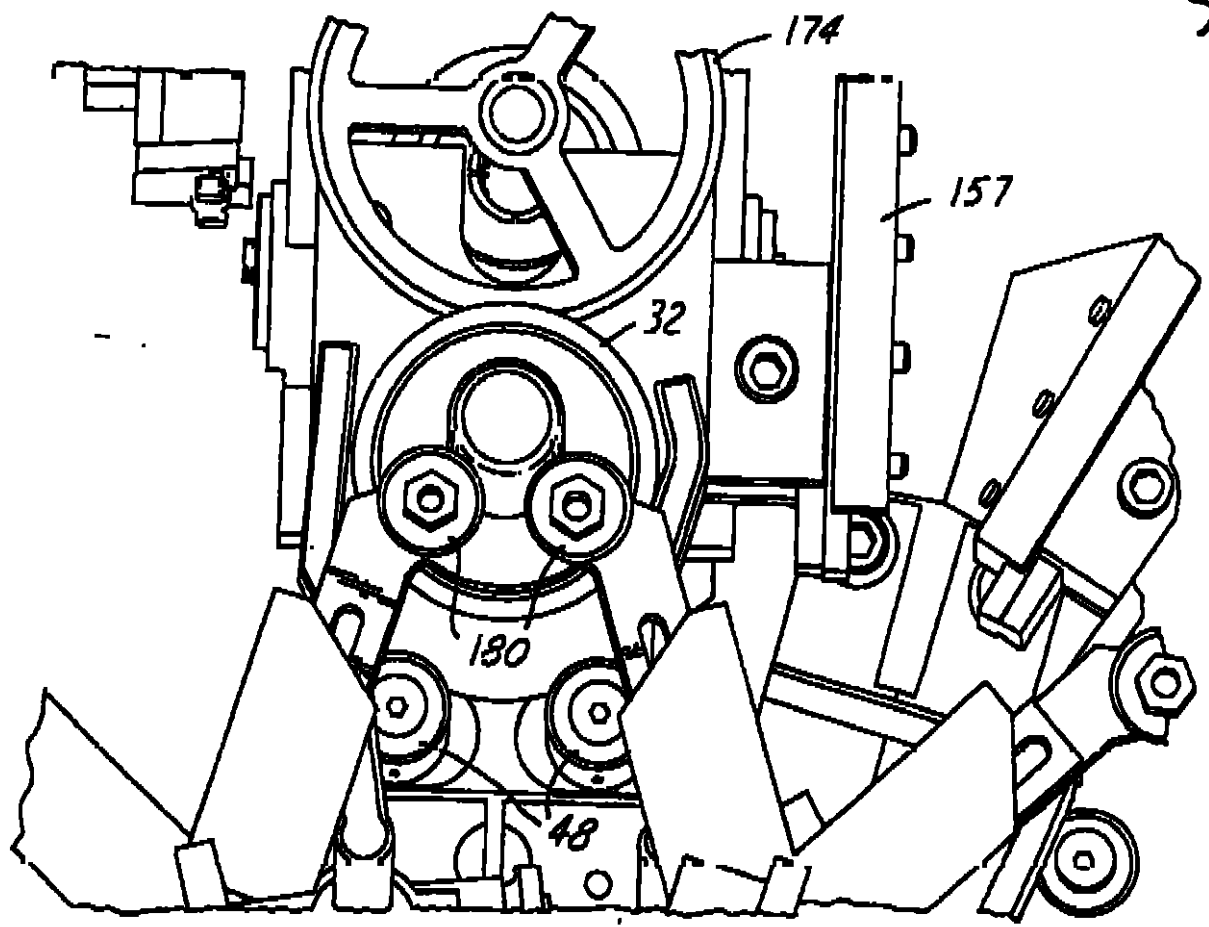


FIG. 23

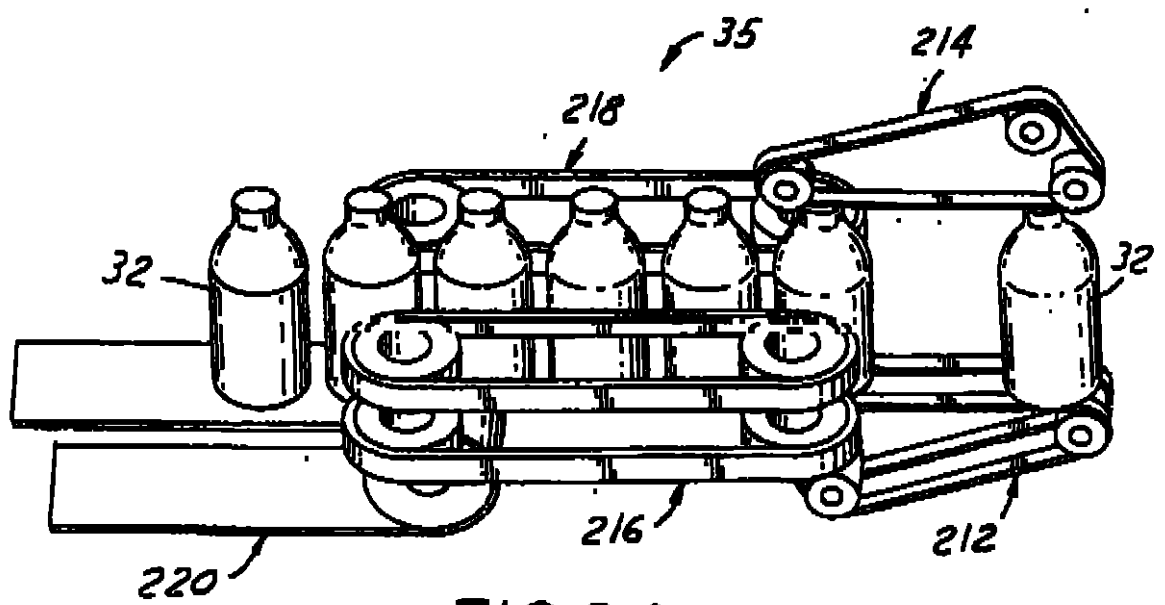


FIG. 24

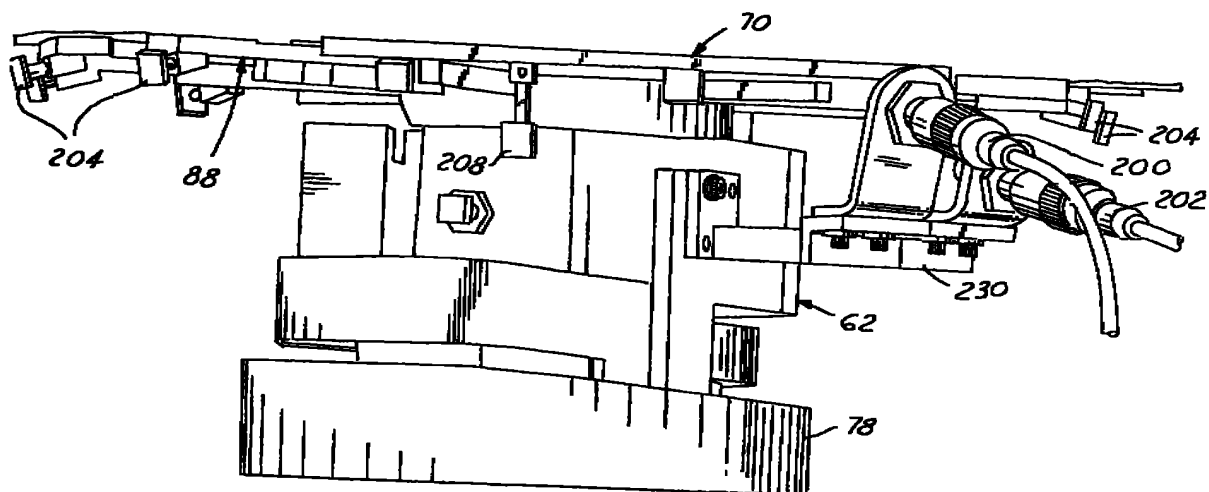
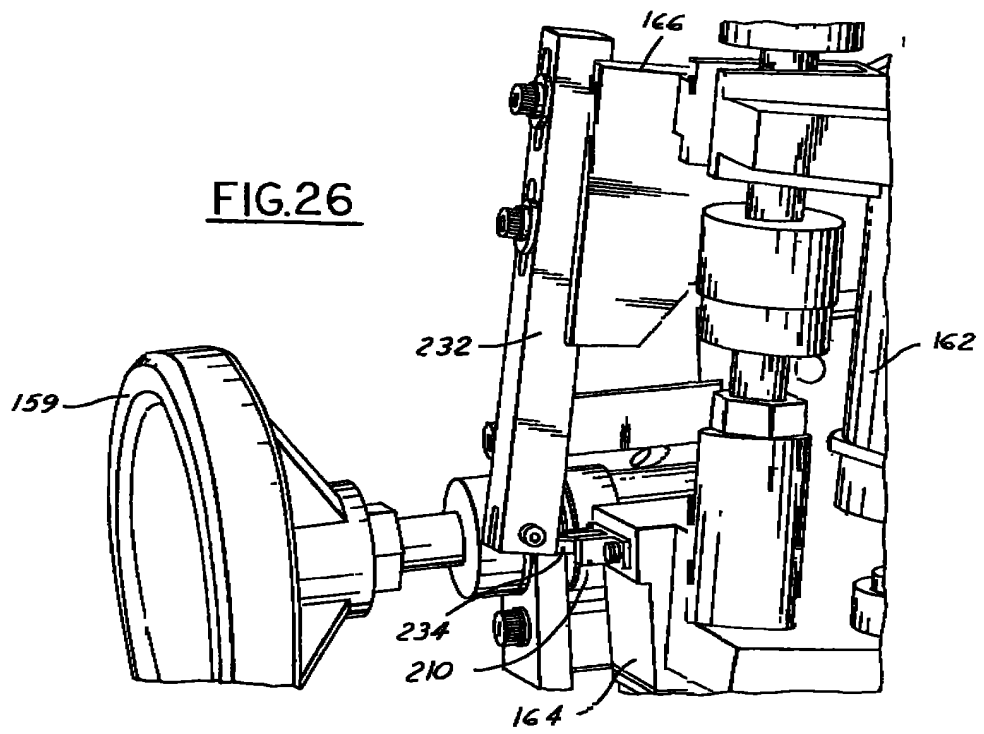


FIG 25

4/1

FIG.26



Handwritten signature or mark.

564

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN Y AGILIZACIÓN DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION ☒	☐	☐
MODELO DE UTILIDAD ☒	☐	☐
• Indicación de que se solicita la concesión de una patente	☐	☐
• Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud	☐	☐
• Descripción de la invención	☐	☐
• Dibujos de ser estos pertinentes	☐	☐
• Comprobante de Pago de las tasas establecidas	☐	☐
COMPLETA ☐	INCOMPLETA	☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐	☐	☐
• Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	☐	☐
• Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud	☐	☐
• Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño	☐	☐
• Comprobante de pago de las tasas establecidas	☐	☐
COMPLETA ☐	INCOMPLETA	☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐	☐	☐
• Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de trazado	☐	☐
• Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud	☐	☐
• Representación gráfica del esquema de trazado	☐	☐
• Comprobante de pago de las tasas establecidas	☐	☐
COMPLETA ☐	INCOMPLETA	☐


Firma Responsable

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO
Radicación 01003317 00000000 Folios 58
Fec Fecha (Año): 2001 09-28 16:53:18
Tramite 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 111 PRESENTAL
Dependencia 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

24-10-2001 12:00:00
1033298 mail:info@...
Departamento de Comercio

60
57

INFORME DE PROTOCOLO

Expediente _____

Fecha: 11 de diciembre de 2001

Se certifica que:

Desde fecha 6 de septiembre de 1991,
del folio 65204 al folio 65211
del libro de Protocolo N° 216, obra el poder
N° 13516 conferido por OWENS-
BROCKWAY GLASS CONTAINER INC

domiciliado(a) en Toledo, Estado de Ohio,
Estados Unidos de América

al doctor RAMIRO CASTRO DUQUE Y/O BEATRIZ
JARAMILLO DE LLOREDA

Representante Bogotá: los mismos

Facultad para desistir SI

Revisado _____.

2020
Bogotá, D. C.

Doctor
RAMIRO CASTRO DUQUE
Apoderado

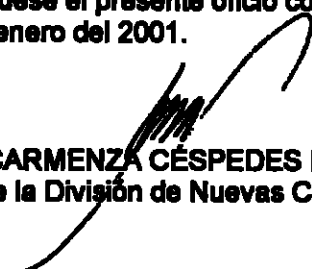
REFERENCIA:	Radicación	01-83317
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Oficio No.	3128
	Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

- Allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por el inventor al solicitante o a su causante (art. 28-k, Dec 486/2000).
- Enviar la figura característica en tamaño 12 x 12 por duplicado

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, en concordancia con el artículo 85 de la misma decisión, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el artículo 8 de la Resolución 210 del 15 de enero del 2001.


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 13 DIC. 2001

Se recuerda al interesado que debe presentar, dentro de los dieciséis meses siguientes contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud cuya prioridad se invoca, copia de la misma certificada por la autoridad que la expidió y, en los casos en que haya lugar, la traducción simple del capítulo reivindicatorio. El incumplimiento de éste plazo, acarreará la pérdida de la prioridad invocada.

202027