

P. 36.627.-

File: SJ 3322

347299

**Memoria descriptiva**

9 DIC. 1967



para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

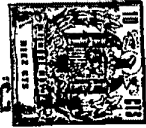
a nombre de INTERNATIONAL MACHINERY CORPORATION S.A.

entidad / ~~de nacionalidad~~ belga

con domicilio en 3 Breedstraat, St. Niklaas-Waas, Bélgica

por: "UN APARATO DE MANIPULAR RECIPIENTES" (Clase Internacional B65b)

22.11.67



La presente invención se refiere a sistemas de manipulación de recipientes, y más en particular a aparatos para suministrar cantidades iguales de recipientes a una pluralidad de aparatos de tratamiento, desde una sola fila lineal de recipientes en rápido movimiento.

En la manipulación de recipientes, a los que en lo sucesivo se hará referencia bajo la denominación de latas o botes, aun cuando pueden igualmente manipularse tarros de vidrio, es necesario frecuentemente dividir en dos una determinada fila de recipientes, con lo que se modifica la separación entre recipientes. Por ejemplo, puede darse el caso de que los recipientes hayan de ser llenados por un dispositivo de llenado capaz de manipular latas que vayan a 15 cm de separación, en tanto que el aparato de tratamiento sucesivo en la manipulación de las latas, aparato que puede ser de cerrar o soldar, puede necesitar un mínimo de 30 cm de separación entre latas.

Conforme al presente invento, el problema de separación expuesto se resuelve de manera sencilla y confiable colocando en tandem una pluralidad de máquinas giratorias de cerrar junto a un transportador de avance lineal, que haga avanzar las latas a velocidad constante, a lo largo de una trayectoria lineal, y a una determinada distancia de separación de, por ejemplo, 15 cm. Si la máquina de cerrar es incapaz de manipular las latas que estén separadas a menos de 30 cm, se colocan en tandem dos máquinas de cerrar y se disponen medios para, de manera segura y confiable, trasladar una lata sí y otra no a la primera máquina de cerrar, y para mantener las restantes latas en el transportador lineal para hacerlas avanzar hasta la se



gunda máquina de cerrar.

Por todo ello, es objeto de la presente invención un sistema de manipulación de recipientes perfeccionado.

5 Otro objeto reside en un sistema de manipulación de recipientes, para trasladar, desde un tramo lineal de un transportador a un primer aparato de tratamiento, unos re-  
recipientes equidistantes que forman parte de una plurali-  
dad de recipientes separados entre sí por una distancia  
prefijada, y para mantener los demás recipientes en dicho  
10 transportador lineal, para su aceptación por otro aparato de tratamiento.

Otro objeto reside en un mecanismo divisor de reci-  
pientes, que forma parte de la torreta de una máquina de  
cerrar.

15 Otro objeto reside en un mecanismo divisor de reci-  
pientes que forma parte de la torreta de una máquina de  
cerrar y que incluye medios para sujetar en dicha torreta  
recipientes alternos.

Otro objeto reside en un mecanismo divisor de reci-  
20 pientes, para trasladar de manera confiable unos recipien-  
tes alternos que se mueven a lo largo de una trayectoria  
lineal, llevándolos al par de máquinas de cerrar separadas  
en tandem.

25 Estos y otros objetos y ventajas de la presente in-  
vención se irán desprendiendo de la siguiente descripción  
y de los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es un alzado lateral del sistema de ma-  
nipulación de latas de la presente invención, con algunas  
partes desprendidas;

30 - la figura 2 es una sección horizontal del aparato



de la figura 1, tomada por las líneas 2-2 de la fig. 1 y que ilustra una primera forma de ejecución del mecanismo de traslado de latas;

5 - la figura 3 es una sección ampliada tomada esencialmente por las líneas 3-3 de la fig. 1, con partes desprendidas y que ilustra el mecanismo de traslado de la fig. 2 asociado a unas partes de una máquina de cerrar latas;

10 - la figura 4 es una sección ampliada, tomada por las líneas 4-4 de la fig. 2 y que ilustra una parte del transportador de alimentación o avance y la vía de latas asociada;

15 - la figura 5 es una perspectiva esquemática, con partes interrumpidas, que ilustra el accionamiento del sistema de manipulación de recipientes de la presente invención;

20 - las figuras 6 a 10 son unas vistas operacionales en planta esquemática, que ilustran etapas progresivas de funcionamiento de la forma de ejecución del mecanismo de traslado ilustrado en las figs. 2 y 3;

25 - la figura 11 es una vista operacional en alzado por un extremo, que ilustra la manera en que las latas entran en la primera máquina de cerrar, y cómo a continuación se levantan unas latas alternas, que se hacen subir hasta su aplicación con sujeción al cabezal de cerrar;

- las figuras 12 a 16 son unas vistas operacionales en planta esquemática, de una segunda forma de realización del mecanismo de traslado;

30 - la figura 17 es un alzado lateral del mecanismo ilustrado en las figs. 12 a 16;



- la figura 18 es una perspectiva ampliada de una de las palancas impulsoras de desviación de la segunda forma de realización del invento;
- la figura 19 es una vista en planta de una tercera forma de ejecución de mecanismo de traslado;
- la figura 20 es una sección vertical tomada por las líneas 20-20 de la fig. 19; y
- las figuras 21 a 24 son unas vistas operacionales en planta, que ilustran el aparato de la tercera forma de ejecución del invento.

El sistema 30 de manipulación de recipientes (figs. 1 y 2) de la presente invención comprende en general un transportador sin fin 32 de avace o alimentación que mueve unas latas llenas C a lo largo de una trayectoria lineal, a razón de aproximadamente 400 latas por minuto. Junto a la trayectoria lineal de movimiento de las latas hay montadas en tandem una primera máquina 34 de cerrar latas y una segunda máquina 36 de cerrar latas. Cada una de las máquinas 34, 36 de cerrar latas incluye cuatro conjuntos 38 de cabezal de unir o rebordear (de los cuales solamente se representa uno en la fig. 3) montados en unas torretas 40 y 42, respectivamente. Cada conjunto 38 de cabezal de unir incluye un mecanismo 44 de elevación de latas con un cabezal de unir 46 dispuesto encima, concéntrico con él.

Hay un mecanismo 50 de dividir latas asociado a la primera máquina de cerrar 34, de la cual forma parte, pudiendo disponerse un mecanismo similar 50a (fig. 2) para la máquina 36, si así conviene. Como se comprenderá, el mecanismo 50a no es esencial, a menos que las latas que se



hacen avanzar por medio del transportador 32 hayan de dividirse en más de dos grupos independientes o por separado. El mecanismo 50 tiene por efecto trasladar latas alternas desde el transportador 32 al mecanismo elevador 44 de latas asociado, que hace subir las latas y las sujeta contra los cabezales de unir 46, para cerrarlas herméticamente de manera ya conocida. El mecanismo divisor de latas incluye también medios para retener o conservar las demás latas en la trayectoria lineal de movimiento del transportador 32.

Más en particular, el sistema 30 de manipulación de recipientes (figs. 1 a 5 inclusive) comprende un bastidor 52 que tiene un piñón conductor 54 del transportador, un piñón conducido 56 y un piñón auxiliar o loco 58, todos de transmisión por cadena apoyados o sostenidos para girar en él. El transportador sin fin de alimentación 32 incluye una cadena 60 horizontalmente dispuesta, que tiene una pluralidad de impulsores 62 uniformemente repartidos, que pueden tomar contacto con unas superficies 64 que sobresalen hacia fuera del tramo lineal 66 divisor de latas, del transportador, normales al mismo. Como se ilustra en la fig. 4, cuando los impulsores 62 estén llevando o moviendo latas C a lo largo del tramo 66 divisor de las mismas, la cadena 60 se mantiene horizontal por medio de unas varillas de guía 68 aseguradas al bastidor, y las latas quedan apoyadas a deslizamiento sobre unos carriles 70 atornillados al bastidor. Las latas se retienen asimismo, contra desviación en sentido lateral, desde una parte del tramo 66 divisor de latas del transportador, por medio de unos carriles de guía 72. Como se verá por la fig. 2, los carriles de



apoyo 70 y los carriles de guía 72, junto a las máquinas de cerrar latas, tienen unas escotaduras inmediatamente junto a las torretas 40 y 42 de éstas, para hacer que los elementos de sustentación de las torretas giren en relación tangente con el centro de la trayectoria de movimiento de los recipientes cuando se hace avanzar a éstos a lo largo del tramo 66 divisor de latas.

La primera máquina 34 de cerrar latas, que lleva incorporado el mecanismo 50 divisor de latas, comprende la torreta 40 (fig. 3) que incluye una columna tubular giratoria 73 apoyada a rotación sobre una columna tubular estacionaria 74 por medio de cojinetes 76 y 78. La columna estacionaria 74 va atornillada al bastidor 52, y tiene un eje 80 de activación del cabezal de unir, montado a rotación en ella por medio de un cojinete 82. La columna giratoria 73 de la torreta 40 lleva rígidamente fijado un cubo portaherramientas inferior 84, el cual está provisto de cuatro aberturas repartidas por igual, cada una de las cuales recibe una envolvente tubular de alojamiento 86 del mecanismo elevador de latas asociado 44.

Cada envolvente de alojamiento recibe a deslizamiento un vástago impulsor 88 taladrado y retaladrado para recibir a deslizamiento un émbolo 90 y un muelle de compresión 92. Al émbolo 90 van rígidamente fijados por medio de tornillos y formando conjunto un retenedor 94 del muelle, una guía superior 96 y una placa de presión 98, de apoyo de las latas, como se indica claramente en la fig. 3. El extremo inferior del émbolo 90 está provisto de una ranura vertical 100 a través de la cual se introduce un pasador 102 que está anclado en unos agujeros practicados



en el vástago impulsor 88. Así, cuando el vástago impulsor 88 suba, forzando a una de las latas a ir contra el cabezal de unir 46, el muelle 92 servirá para sujetar elásticamente la lata aplicándola contra el cabezal de unir asociado.

Para mover verticalmente en vaivén el vástago impulsor 88 de cada mecanismo 44 elevador de latas, hay un seguidor de leva 104 montado a rotación en el extremo inferior del vástago impulsor 88, y recibido en un surco de leva 106 verticalmente ondulante de una leva estacionaria 108. La leva 108 está fijada por tornillos a un soporte 110 que está a su vez empernado o fijado también por tornillos al bastidor 52. Como se indica en la fig. 3, el cubo portaherramientas 84 lleva un faldón 112 que sobresale hacia abajo y tiene un anillo 114 de gran diámetro fijado a su extremo inferior, con lo cual se dispone de un alojamiento para impedir toda introducción por inadvertencia en el área que circunda a la leva 108.

Como se ilustra en las Figs. 2 y 3, entre los cuatro mecanismos 44 elevadores de latas hay situados cuatro segmentos arqueados 120 de sustentación de latas. Los segmentos 120 están sostenidos cada uno por el cubo portaherramientas inferior 84, desde dos pedestales 122 que se extienden verticalmente (de los cuales se representa uno solo en la fig. 3) y con unos tornillos asociados 124. Los pedestales 122 que se extienden verticalmente (de los cuales se representa uno solo en la fig. 3) y con unos tornillos asociados 124. Los pedestales soportan los segmentos 120 a la misma altura que los carriles 70 de apoyo de latas, de modo que las latas alternas que avancen movidas

22.11.67



5 por el transportador 32 se deslizarán primero colocándose en el segmento asociado 120 y, después de pasar por la primera máquina 34 de cerrar latas serán desviadas desde el segmento por el mecanismo 50 divisor de latas, para ser aceptadas por las partes de los carriles 70 dispuestas después (aguas abajo) de la primera máquina 34 de cerrar latas.

10 Si son latas los recipientes de tipo particular que la máquina de cerrar está manipulando, puede utilizarse un cabezal de unir adecuado cualquiera para unir la tapa a la lata. El cabezal de unir 46 ilustrado en la fig. 3 es de proyecto y realización ya conocidos, y puede emplearse para tal operación. Cada cabezal está montado encima del mecanismo elevador asociado 44, en alineación axial con él, y soportado con movimiento a rotación por medio de una placa de soporte o portaherramientas superior 130, desde la columna giratoria 73.

20 Como los detalles particulares de construcción de cada cabezal de unir 46 no forman parte del presente invento, no se describirá aquí el cabezal con detalle. Baste decir que cada cabezal de unir incluye un órgano de tope 132 de tapas de lata, tubular en general, que se hace girar por medio de la torreta en torno al eje geométrico de la columna rotatoria 73. El órgano de tope 132 no puede girar respecto al mecanismo elevador de latas 44 dispuesto debajo, y sirve de medio contra el cual se sujeta cada lata al subir el mecanismo elevador 44, y de ese modo se agarra firmemente la lata entre el órgano de tope 132 y el mecanismo elevador 44, permitiendo el traslado de la misma desde la trayectoria lineal del tramo divisor de latas 66 del



transportador 32.

5 Mientras están así cogidas contra el órgano de tope 132, se unen las tapas a las latas de la manera usual, como por medio de unos rodillos de unir giratorios 134 a través de unas ranuras (no representadas) del órgano de tope 132, y obligando a los rodillos de unir 134 a ir contra el borde de la tapa de la lata mientras se hacen girar los rodillos en torno a la misma, cerrando herméticamente la lata con la tapa. Al terminarse la operación

10 de unir, los rodillos 134 se apartan de la lata por acción de leva, y se hace bajar, también por acción de leva un vástago expulsor 136, elásticamente obligado a ir hacia abajo por medio de un muelle (no representado), para desalojar la lata del órgano de tope 132, todo ello como es

15 sabido y conocido en la técnica del ramo.

El tren de accionamiento para las torretas 40 y 42, el transportador 32 y los mecanismos 50 y 50a divisores de latas se ilustra del mejor modo en la fig. 5, y está movido por un motor 140. El motor 140 mueve un eje vertical 142

20 por medio de ruedas de engranaje cónico 143 y 144. Una rueda de engranaje cónico 146 enchavetada al eje 142 engrana con una rueda de engranaje cónico 148 enchavetada a uno de los extremos de un eje horizontal 149. En el otro extremo del eje 149, una rueda de engranaje cónico 150 en

25 él montada mueve una rueda dentada semejante 151 de un eje auxiliar 152, que lleva un piñón 153 enchavetado a su extremo inferior. El piñón 153 engrana con una rueda dentada de gran diámetro 154 enchavetada a un árbol corto o muñón 156 y que tiene una rueda de engranaje cónico 158 solidaria de su extremo superior. La rueda dentada cónica

30



158 engrana con una sola rueda dentada cónica 160 encavetada a uno de los extremos de un eje 162 que lleva en su otro extremo una rueda dentada cónica 164. La rueda dentada cónica 164 engrana con una rueda dentada cónica 166 colocada a uno de los extremos de un árbol transverso 167 que lleva en su otro extremo una rueda dentada de engranaje cónico 168. Esta rueda dentada últimamente citada 168 engrana con una rueda dentada cónica 170 enchavetada al eje de accionamiento 171 del transportador, que lleva el piñón 54 del transportador enchavetado a su extremo superior, moviendo así el transportador 32.

La torrera 40 y el mecanismo divisor de latas 50 asociado a la misma se mueven desde la rueda dentada 154 que engrana con una rueda dentada 174 enchavetada a la columna tubular giratoria 73 de la torreta 40. La rueda dentada 174 engrana con una rueda dentada 176 enchavetada al extremo inferior de un eje 178 que lleva enchavetada a su extremo superior una rueda de estrella 180 del mecanismo 50 divisor de latas. Así, la torreta 40 y el mecanismo divisor de latas 50 se mueven en sincronismo con el transportador 32.

La torreta 36 y el mecanismo divisor de latas 50a se mueven desde el eje 142, que lleva un piñón 81 enchavetado a su extremo inferior. El piñón 181 engrana con una rueda dentada 182, la cual, a su vez, engrana con una rueda dentada 183 enchavetada a una columna giratoria 73a de la torreta 36. La rueda dentada 183 engrana con una rueda dentada 184 enchavetada al extremo inferior de un eje 185 que lleva enchavetada a su extremo superior una rueda de estrella 186 del mecanismo divisor de latas 50a.



5  
  
  
10  
  
  
15  
  
  
20  
  
  
25  
  
  
30

Para mover los rodillos de unir 134 (fig. 3) y cerrar partes de los cabezales de unir 46 de cada máquina de cerrar 34 y 36, se dispone un motor 190 por separado (fig. 5). El motor 190 está conectado por medio de una transmisión de correa sin fin 192 y de una transmisión de engranaje 193 a un eje 194 concéntrico con la columna vertical giratoria 73a de la torreta 42 y que se extiende a través de ésta. Una rueda dentada cónica 196 colocada en el extremo inferior del eje 194 engrana con una rueda dentada cónica 198 enchavetada a uno de los extremos de un eje horizontal 199 que lleva enchavetada a su otro extremo una rueda de engranaje cónico 200. Hay una rueda dentada cónica 201 enchavetada al extremo inferior del eje 80, concéntrico con la columna giratoria 73 de la torreta 40 y dispuesto en el interior de la misma. Las partes móviles de las cabezas de unir 46 asociadas a la torreta 40 están operativamente conectadas al eje 80, en tanto que las partes móviles de las cabezas de unir 46 asociadas a la torreta 42 están conectadas operativamente al eje 194 por medios no representados en los dibujos.

Como mejor se indica en las figs. 6 a 10, el mecanismo divisor de latas 50 de la primera forma de ejecución del invento incluye la mencionada rueda de estrella 180, movida, como antes se ha dicho, en sincronismo con la torreta 40 y con el transportador 32, para hacer avanzar las latas C1, C2, C3, C4 y C5 en la dirección indicada por las flechas A. El mecanismo divisor de latas 50 incluye también una rueda 208 divisora de latas, rígidamente asegurada a la columna giratoria 73 y que incluye cuatro bolsas uniformemente repartidas 210, semicirculares en general y de un



diámetro sensiblemente igual al de las latas. Las bolsas 210 cooperan con cuatro bolsas semicirculares 211 repartidas por igual y de un tamaño semejante, formadas en la rueda de estrella 180 y que se aplican y hacen avanzar a las latas de número impar C1, C3 y C5 a lo largo de una trayectoria curva definida por la torreta 40.

En relación con esto, el transportador 32 hace avanzar cada lata de número impar hasta colocarla sobre uno de los mecanismo elevadores de latas 44 (fig. 11), que se aplica a las latas y las levanta o lleva hacia arriba hasta aplicarlas con sujeción al cabezal de unir asociado 46 dispuesto encima. Cada cabezal de unir y cada mecanismo elevador de latas cooperan sujetando a la torreta normalmente la lata y la tapa asociadas, cuando la lata llega a la posición aproximada ilustrada por la lata C1 de la fig. 7. Así, se sujetan firmemente a la torreta las latas alternas, indicadas por medio de números impares en las figs. 6 a 10, y se mueven con ella describiendo una trayectoria curva que se aparta de las demás latas, de número par, que continúan su movimiento a lo largo de una trayectoria lineal. Las tapas se unen a las latas de número impar cuando éstas se hallan en movimiento en la trayectoria curva definida por la torreta 40. Una vez unidas las tapas a las latas de número impar, se sueltan éstas de la torreta 40 y se hacen salir de ella por medio de un transportador de descarga adecuado cualquiera (que no se representa).

Las latas restantes, esto es, las de número par, representadas por la lata C2, avanzan movidas por el transportador 32 hasta los segmentos asociados 120, de soporte de las latas. La lata C2 pasa a una de las cuatro bolsas 212



de gran diámetro de la rueda de estrella, dispuestas entre las bolsas 211 de pequeño tamaño de la rueda de estrella 180. Entre las bolsas 210 se interponen cuatro bolsas curvas 214 compuestas e igualmente repartidas, de la rueda divisora de latas 208, que cooperan con las bolsas 212 y los impulsores 62 del transportador 32 reteniendo las latas C2 y las demás de número par en la trayectoria lineal de movimiento del tramo divisor de latas 66 del transportador 32.

Como se indica progresivamente en las figs. 6 a 10, las bolsas curvas compuestas 214 incluyen cada una una parte cóncava de entrada 216 que, como se indica en la fig. 8, mantiene la lata C2 en su trayectoria lineal hasta después de haber pasado la lata C2 del punto de tangencia de la rueda divisora de latas 208 y la rueda de estrella 180. En este momento, una superficie convexa 218 de la bolsa curva compuesta asociada 214 coopera en contacto con la lata C2 y, debido a su curvatura convexa, ejerce una componente de fuerza contra la lata C2, que obliga a ésta a apartarse del centro de la torreta 40, con lo cual la lata C2 sale del segmento arqueado 120 y continúa avanzando empujada por el impulsor asociado 62 del transportador 32 a lo largo de una trayectoria lineal, hasta la segunda torreta 42. Todas las demás latas correspondientes a las de número par C2 y C4 son llevadas por el transportador 32 a la torreta 42 para ser herméticamente cerradas por ella.

Aun cuando el sistema de manipulación de recipientes representado en los dibujos está dispuesto para dividir o separar las latas en sólo dos grupos, se sobrentiende que el sistema puede alterarse fácilmente a fin de dividir las



latas en tres o más grupos si así conviene, mediante el uso de ruedas de estrella y ruedas divisoras 208 de latas en todas las torretas menos en la última de sellar o unir, y aumentando el número de bolsas de desvío o derivación 212, 214 en las ruedas divisoras de latas y en las ruedas de estrella, conservando al propio tiempo el mismo número de bolsas de traslado 210, 211.

En las figs. 12 a 18 se ilustra una segunda forma de realización del invento, idéntica a la primera salvo en que se disponen unas palancas o "dedos" impulsores 220 accionados por leva para ayudar a forzar a la torreta a que deje pasar de largo las latas C2 y C4, tomándolas de los segmentos 120a de sustentación de latas y llevándolas a la trayectoria lineal de movimiento del transportador 32a. Por consiguiente, sólo se describirán con detalle los "dedos" impulsores 220 y los medios para activarlos, utilizándose en esta segunda forma de ejecución del invento los mismos números, seguidos de la letra "a", para definir las partes equivalentes a las descritas en la primera forma de realización del invento.

Como se comprenderá, las latas de número impar son desviadas a la torreta 40a (fig. 17) y cogidas entre el mecanismo elevador de latas asociado 44a y los cabezales de unir 46a.

Cada palanca impulsora 220 (fig. 18) comprende un miembro 221 de contacto con las latas, dispuesto encima de la rueda 208a divisora de latas y rígidamente asegurado al extremo superior de un eje de giro 222 que se extiende a través de la rueda 208a donde se apoya a rotación. Al extremo inferior del eje de giro está rígidamente asegurado un



brazo de accionamiento 223 que lleva en su extremo libre un seguidor de leva 224 dispuesto dentro de una ranura o guía de leva 226. La guía de leva puede estar practicada en la superficie superior de la leva estacionaria 108 (fig. 3), y sirve para mantener en posición inactiva el miembro 221 de contacto con la leva, salvo durante el tiempo en que la lata C2 se está trasladando desde la posición ilustrada en la fig. 15 a la posición indicada en la fig. 16. Durante este tiempo, el seguidor de leva 224 se aplica a una parte 228 deflectora de brazo que tiene la guía de leva 226, dando lugar a que el miembro 221 de contacto o aplicación a las latas gire hacia fuera y de ese modo mueva la lata C2 apartándola esencialmente del segmento 120a de sustentación de latas asociado, para el retorno al control del transportador 32a. Como se observará, la superficie convexa 218a (fig. 16) de la bolsa curva compuesta 214a contribuye a mantener la lata C2 en el transportador 32a, después de volver a su posición inactiva el miembro 221 de contacto con las latas.

La tercera forma de realización del presente invento, ilustrada en las figs. 19 a 24, es en cierto modo similar a la segunda, excepto en que los recipientes desviados o derivados C2, C4 son positivamente retenidos contra el movimiento en arco, con la torreta de unir 40b hasta que el transportador 32b hace avanzar los recipientes poniéndolos en contacto cooperativo con una parte de los carriles de guía 72b del transportador, dispuestos a continuación (aguas abajo) de la torreta 40b.

Como se comprenderá, la rueda de estrella 180b y la rueda 208b divisora de latas (fig. 20), así como sus bolsas,



5 pueden ser idénticas a las indicadas para la primera forma de realización del invento. Ahora bien, se sobrentiende que las bolsas curvas compuestas 214 (fig. 6) de la rueda 208 divisora de latas pueden omitirse y que en su lugar pueden ponerse bolsas de forma general semicircular (no representadas), del mismo diámetro que las bolsas 212 de la rueda de estrella.

10 Se sobrentiende asimismo que las latas de número impar son trasladadas al mecanismo elevador de latas 44b (figs. 19 a 24) y quedan sujetas contra los cabezales de unir asociados exactamente de manera igual a la expuesta en la primera forma de ejecución del invento.

15 Debido a las semejanzas arriba expuestas, sólo se describirán con detalle las partes de la tercera forma de ejecución del invento que difieran de las de la primera. A las partes de la tercera forma de realización equivalentes a las de la primera se les asignarán los mismos números que en ésta, seguidos de la letra o sufijo "b".

20 Como se indica en las figs. 19 y 20, se disponen cuatro palancas o "dedos" 233, impulsores o deflectores de latas, para desviar las latas de número par sacándolas de sus segmentos de sustentación 120b asociados. Cada palanca deflectora 233 incluye un brazo 234 deflector de latas conectado articuladamente o a rotación por uno de sus extremos al segmento 120b asociado, por medio de un  
25 perno 236. En el brazo 234 deflector de latas, cerca de su otro extremo, hay formada una ranura alargada 238 que recibe a deslizamiento un pasador 239. El pasador 239 está también recibido a deslizamiento en una ranura arqueada  
30 241 formada en el segmento 120b de sustentación de latas.



El pasador 239 está soldado a uno de los extremos de un brazo 242 dispuesto debajo del segmento 120b y rígidamente asegurado al extremo superior de un eje de giro o pivote 243. El eje de giro 243 está apoyado a rotación en el faldón 112b, y lleva asegurado a su extremo inferior uno de los extremos de una palanca 244. En el otro extremo de esta palanca va apoyado a rotación un seguidor de leva 245, que se mueve sobre una guía o pista de leva 246 practicada en la superficie de la leva 108b. Como se observará, el brazo 242, el eje 243 y la palanca 244 cooperan definiendo un torniquete.

El brazo 234 deflector de latas de cada dispositivo de palanca deflectora 233 se mantiene normalmente en posición inactiva, apartado de la lata asociada, como se indica en la fig. 21. A medida que el transportador 32b mueve las latas de número par hacia la derecha, tal como se ve en las figs. 21 a 24, cada lata de número impar (por ejemplo, la lata C2) pasa primero al segmento asociado 120b de sustentación de latas y se hace avanzar al otro lado del punto de tangencia de la torreta 40b divisora de latas y de la rueda de estrella 180b, por medio del impulsor 62b del transportador 32b. La continuación del movimiento de la lata C2 al otro lado de la posición ilustrada en la fig. 22, hace que el seguidor de leva 245 entre en una parte de diámetro reducido de la pista de leva 246, lo que da lugar a que el brazo 234 deflector de latas oscile girando suavemente hacia fuera. El brazo permanece en esta posición hasta después de que el transportador 32b haya hecho avanzar la lata C2 a una distancia suficiente para colocar la lata C2 bajo el control de la parte del carril de guía



72b dispuesta a continuación (aguas abajo) de la torreta 40b, y efectuar así un traslado positivo de la lata C2 sacándola del segmento 120b, para que sea llevada por el transportador 32b a la siguiente torreta de unir.

5 De la descripción que antecede se desprende que el sistema de manipulación de recipientes del presente invento hace uso de un mecanismo divisor de latas constituido como parte componente de la primera torreta de un par de torretas de unir, y tiene por efecto hacer que  
10 unos recipientes alternos (uno sí y otro no) de los que se van a manipular sean desviados, saliendo de una trayectoria lineal, a una trayectoria arqueada, e inmediatamente sujetar los recipientes desviados contra unos cabezales de unir asociados, de modo tal que se asegure el completo control de los recipientes así desviados. El mecanismo  
15 divisor incluye también medios para recibir primero los demás recipientes en la primera torreta de unir y desviarlos después sacándolos de la torreta y haciendo así que dejen de pasar por la primera torreta y vuelvan a la  
20 trayectoria lineal para su transporte a la segunda torreta de unir.

Aun cuando el mejor modo previsto para poner en práctica la presente invención es el que aquí se ha representado y descrito, es evidente que pueden hacerse modificaciones y variaciones sin apartarse por ello de lo que se  
25 considera como meollo de la invención, tal como se define en las reivindicaciones siguientes.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 30 de Noviembre de 1966,  
30 bajo el Número 598.069, se acoge a los beneficios del ar-



título 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

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 siguientes:

19.- Un aparato de manipular recipientes, que comprende: unos medios transportadores para hacer avanzar una fila de recipientes a lo largo de una trayectoria lineal; una torreta dispuesta junto a la trayectoria de movimiento de dichos medios transportadores; una pluralidad de portarrecipientes verticalmente movibles, montados en dicha torreta para girar con ella, y con movimiento tangencial hasta llegar a dicha trayectoria por debajo de algunos de los recipientes, seleccionados, a fin de sostenerlos y sacarlos de dicha trayectoria lineal; unos medios de tope de recipientes, que van en dicha torreta a cierta distancia de separación por encima de dichos portarrecipientes, distancia mayor que la altura de los recipientes; unos medios de sustentación de recipientes, dispuestos entre dichos portarrecipientes y montados en dicha torreta con movimiento por debajo de los recipientes no seleccionados de la fila de recipientes; unos medios deflectores montados en la torreta y dispuestos para tomar contacto con los recipientes no seleccionados, desviándolos de dichos

22.11.67



medios de sustentación y llevándolos a dicha trayectoria prefijada, a continuación (aguas abajo) del punto de tangencia; y medios para mover o accionar dichos medios de transporte y dicha torreta, y para dar movimiento de vaivén a dichos portarrecipientes, en relación regulada en el tiempo de tal modo que los recipientes seleccionados queden dispuestos sobre dichos portarrecipientes, y dichos portarrecipientes se muevan verticalmente en vaivén sujetando los recipientes seleccionados contra dichos medios de tope, a medida que los recipientes seleccionados son sacados de dicha trayectoria lineal, mientras dichos medios deflectores mantienen en dicha trayectoria lineal los recipientes no seleccionados.

2º.- El aparato de la reivindicación 1, en el que dichos medios deflectores consisten en una placa dotada de una pluralidad de bolsas de pequeño diámetro y uniformemente repartidas en la misma para dar acomodo a los recipientes seleccionados, y de una pluralidad de bolsas curvas compuestas formadas en la misma, estando cada bolsa curva y compuesta destinada a cooperar en contacto con uno de los recipientes no seleccionado y, después de pasar del punto de tangencia con dicha trayectoria lineal, cooperar con dichos medios transportadores desviando el recipiente y sacándolo de dichos medios de sustentación de recipientes.

3º.- El aparato de la reivindicación 2, en el que cada una de dichas bolsas curvas compuestas incluye una parte cóncava y una parte convexa.

4º.- El aparato de la reivindicación 2, en el que dichos medios deflectores incluyen una pluralidad de pa-



lancas o "dedos" giratorios de impulsión de recipientes, estando cada una de dichas palancas de impulsión asociada a una de dichas bolsas y montada a rotación en dichos medios de sustentación de recipientes; y medios para hacer girar dicha palanca de impulsión una vez que dicha bolsa curva compuesta asociada haya pasado del punto de tangencia, haciendo que dicha palanca deflectora o de impulsión obligue al recipiente a salir de la bolsa compuesta y entrar en dicha trayectoria lineal de movimiento de dichos medios transportadores.

5º.- El aparato de la reivindicación 4, en el que cada una de dichas palancas impulsoras o deflectoras está accionada por una leva estacionaria, concéntrica con dicha torreta.

6º.- El aparato de la reivindicación 1, en el que dichos medios deflectores consisten en una placa dotada de una pluralidad de bolsas uniformemente repartidas, un brazo deflector de recipientes asociado a cada bolsa y montado a rotación en dichos medios de sustentación de recipientes, y medios para hacer girar dicho brazo hacia fuera después de haber pasado dicho brazo del punto de tangencia, para cooperar con dichos medios transportadores desviando un recipiente no seleccionado hasta sacarlo de dichos medios de sustentación.

7º.- El aparato de la reivindicación 6, en el que dicho brazo lleva una ranura alargada, y dichos medios de sustentación de recipientes llevan una ranura arqueada; y en el que dichos medios para hacer girar dicho brazo incluyen un torniquete apoyado a rotación en dicha torreta, un pasador asegurado a uno de los extremos de dicho tor-



5 niquete y que sobresale atravesando dicha ranura alargada y dicha ranura arqueada, un seguidor de leva en el otro extremo de dicho torniquete, y una leva concéntrica con dicha torreta y operativamente conectada a dicho seguidor de leva para activar dicho brazo deflector de recipientes.

10 8º.- El aparato de la reivindicación 7, en el que paralelamente a dicha trayectoria lineal y a continuación (aguas abajo) del punto de tangencia hay dispuesto un carril de guía de recipientes; y en el que dicho brazo incluye un extremo libre montado articuladamente en un punto inmediatamente contiguo a dicho carril de guía, formando como una prolongación de éste, y sigue junto a dicho carril de guía hasta después de que el recipiente desviado se halla bajo el completo control de dicho carril y de dichos medios transportadores.

15 9º.- El aparato de la reivindicación 1, en el que hay dispuesta una pluralidad de dichos medios de tope de recipientes, y en el que cada uno de estos medios de tope de recipientes es concéntrico con uno de dichos portarrecipientes y forma parte de un cabezal de cerrar recipientes.

20 10º.- El aparato de la reivindicación 8, en el que hay dispuesta una pluralidad de dichos medios de tope de recipientes, y en el que cada uno de estos medios de tope de recipientes es concéntrico con uno de dichos portarrecipientes y forma parte de un cabezal de cerrar recipientes.

25 11º.- El aparato de la reivindicación 1, en el que hay dispuesta una segunda torreta a continuación de dicha primera torreta y a cierta distancia de separación aguas abajo de ésta, junto a la trayectoria de movimiento de di-



chos medios transportadores, y en dicha segunda torreta  
va montada una segunda pluralidad de portarrecipientes ver-  
tically movibles, para girar con ella y con movimiento  
tangencial hasta dicha trayectoria por debajo de los reci-  
5 pientes, no seleccionados, para sostenerlos y sacarlos de  
dicha trayectoria lineal; así como medios para mover dicha  
segunda torreta y dichos segundos portarrecipientes en sin-  
cronismo con dichos medios transportadores.

12º.- El aparato de la reivindicación 9, en el que  
10 hay dispuesta una segunda torreta a continuación de dicha  
primera torreta y a cierta distancia de separación aguas  
abajo de ésta, junto a la trayectoria de movimiento lineal  
de dichos medios transportadores, y en dicha segunda torre-  
ta va montada una segunda pluralidad de portarrecipientes  
15 verticalmente movibles, para girar con ella y con movimien-  
to tangencial hasta dicha trayectoria por debajo de los re-  
cipientes, no seleccionados, para sostenerlos y sacarlos  
de dicha trayectoria lineal; una pluralidad de segundos me-  
dios de tope de recipientes, estando cada uno de dichos se-  
20 gundos medios de tope dispuesto por encima de y concéntri-  
co con uno de dichos segundos portarrecipientes y formando  
parte de un cabezal de cerrar recipientes; así como medios  
para mover dicha segunda torreta y dichos segundos portarre-  
cipientes en sincronismo con dichos medios transportadores.

13º.- El aparato de la reivindicación 2 y que compren-  
de además una rueda de estrella dotada de una pluralidad de  
bolsas o entrantes de pequeño diámetro y una pluralidad de  
bolsas de gran diámetro, repartidas por igual, en la peri-  
feria de la misma, estando dicha rueda de estrella dispues-  
25 ta junto al lado de dichos medios transportadores opuesto

9 DIC



5 respecto de dicha torreta, así como unos medios para mover dicha rueda de estrella en sincronismo con dicha torreta de modo tal que dichas bolsas de pequeño diámetro de dicha rueda de estrella cooperen con dichas bolsas de pequeño diámetro de dichos medios deflectores, dando acomodo a los recipientes seleccionados en el punto de tangencia.

10 14º.- El aparato de la reivindicación 13, en el que hay dispuesta una pluralidad de dichos medios de tope de recipientes, y en el que cada uno de dichos medios de tope de recipientes es concéntrico con uno de dichos portarrecipientes y forma parte de un cabezal de cerrar recipientes.

15 15º.- Un aparato de manipular recipientes.

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 veinticinco hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

9 DIC 1967

P.A.

Alberto de Elizalde  
Prof. Escal.

56627

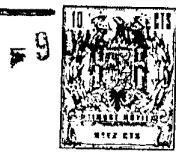
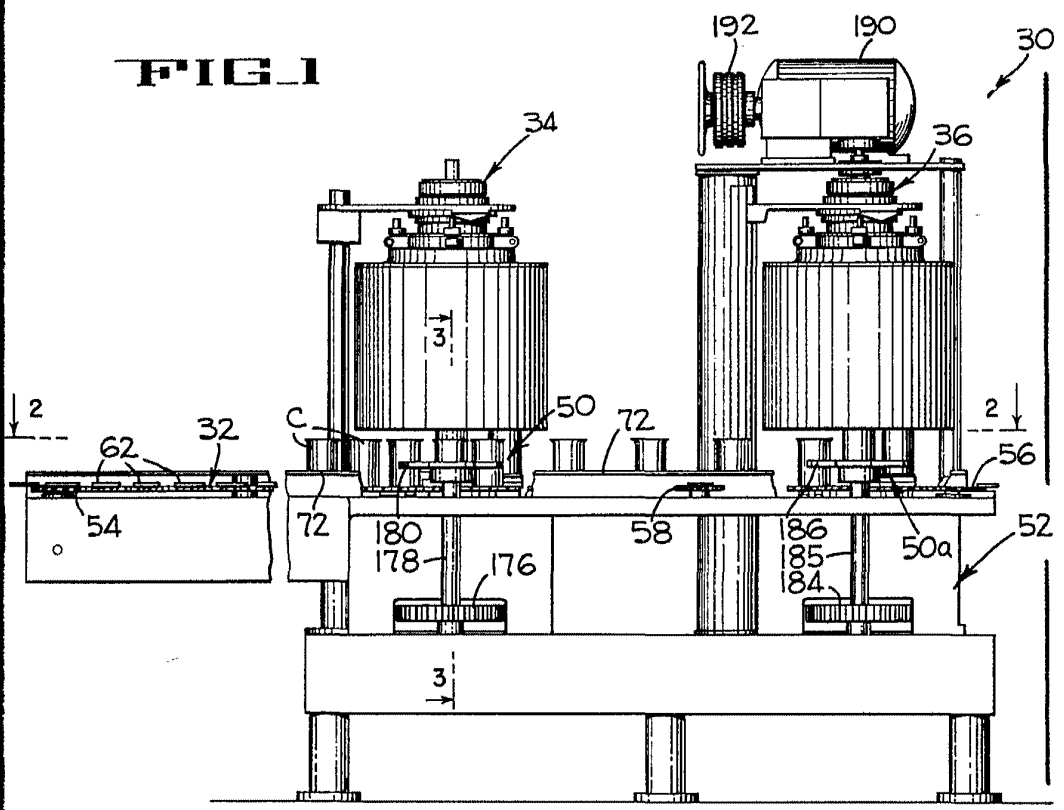


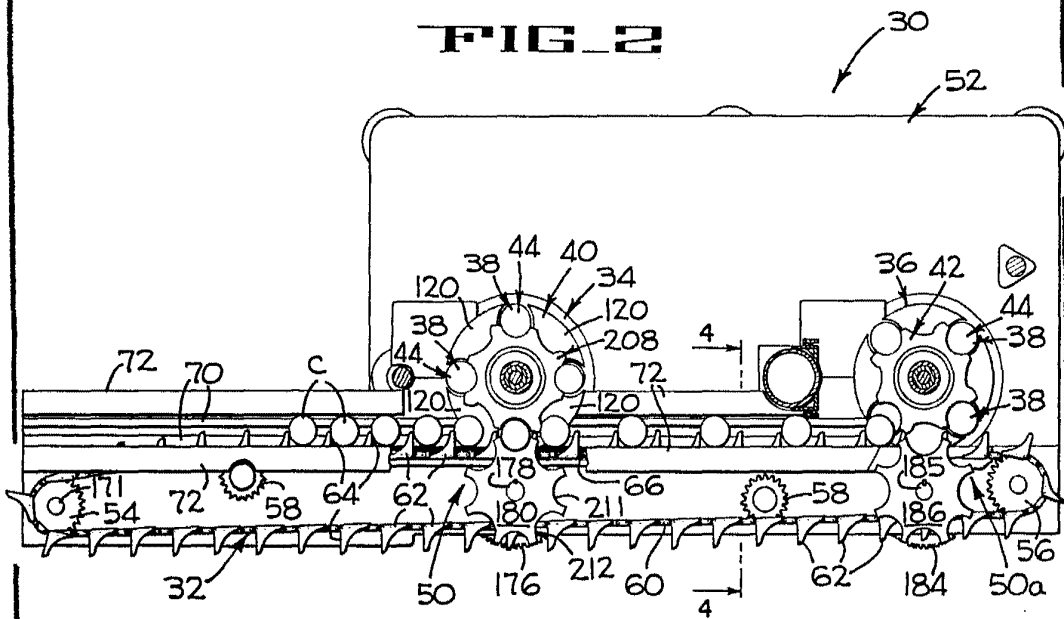
FIG. 1



*Alberto G. Frabozzi*  
S. A. I. M. C.



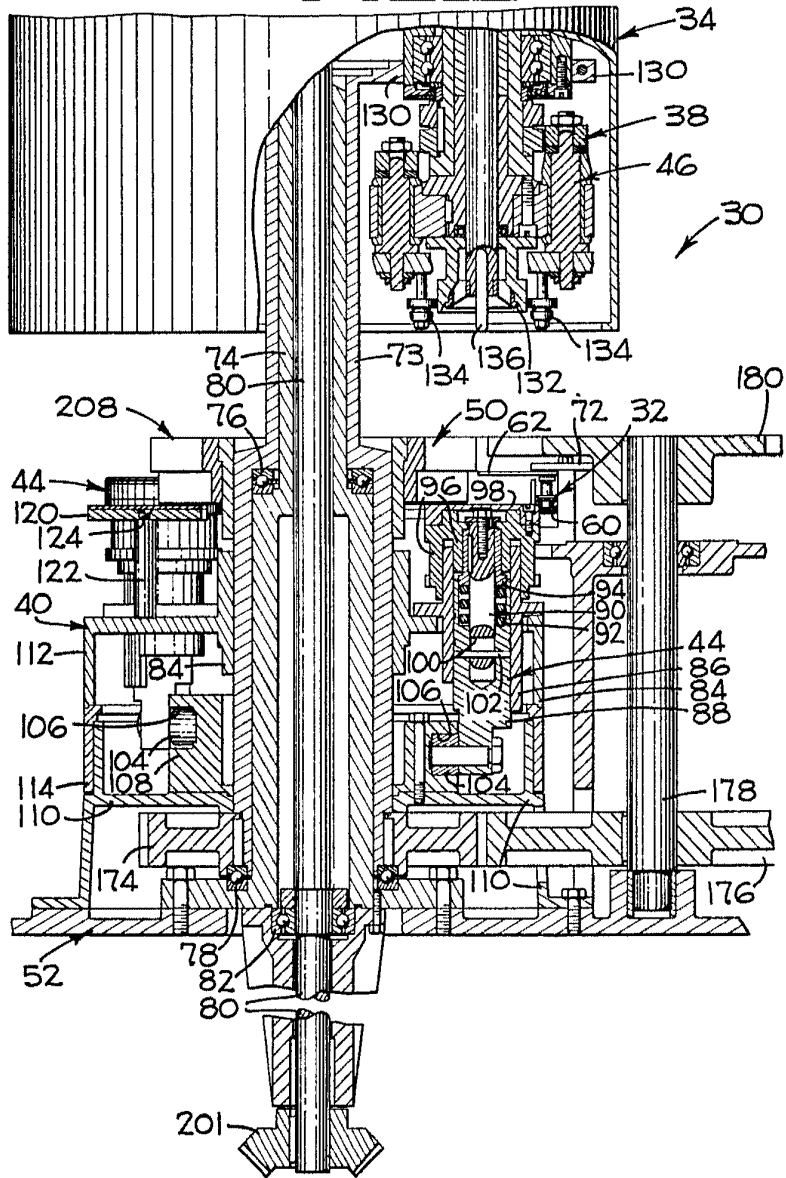
FIG. 2



*Handwritten signature or initials*



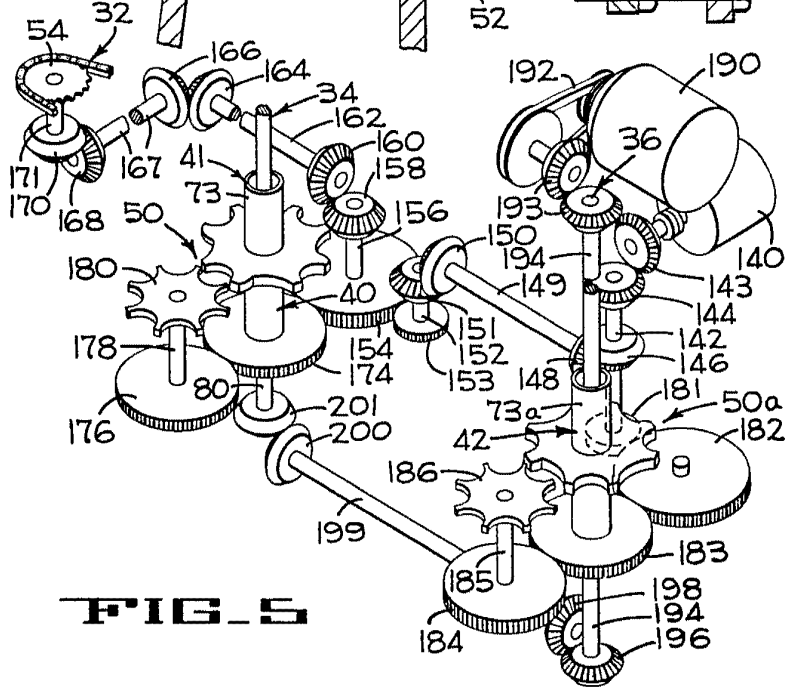
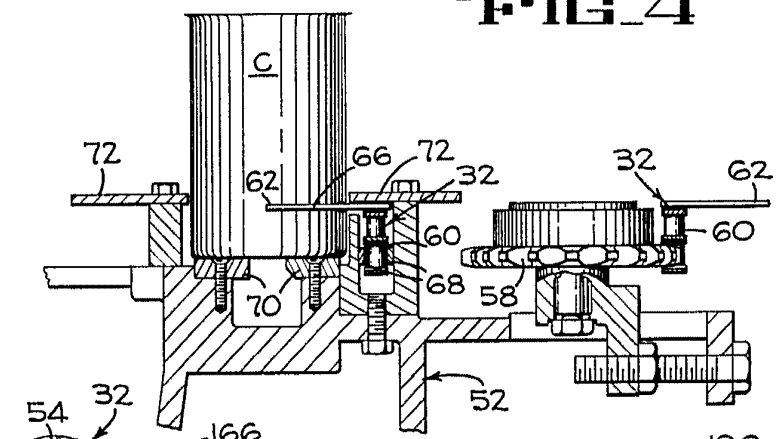
FIG. 3



*Handwritten signature or initials.*



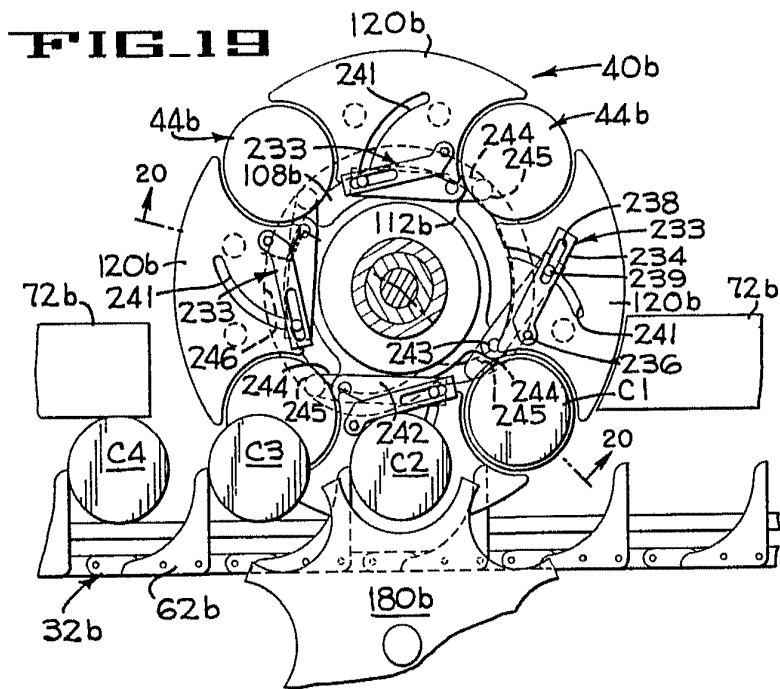
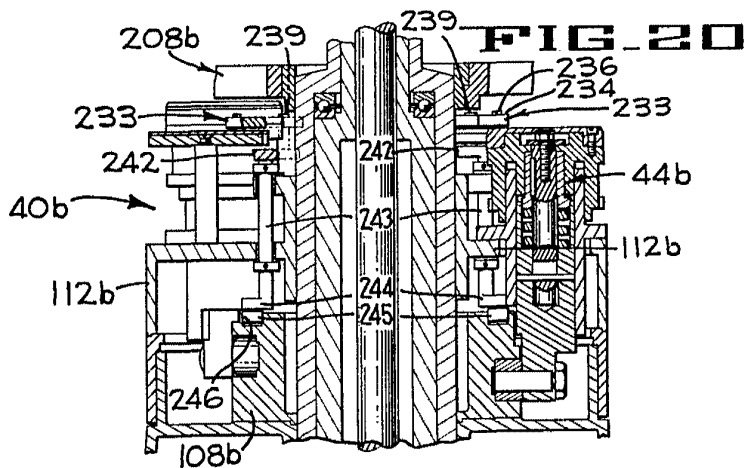
**FIG. 4**



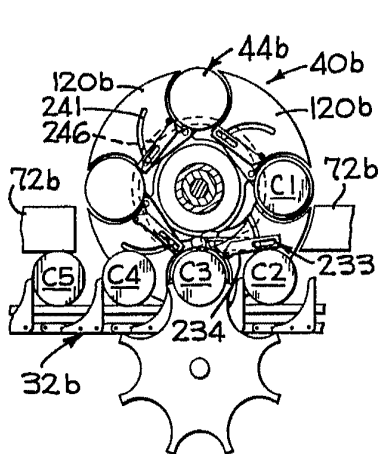
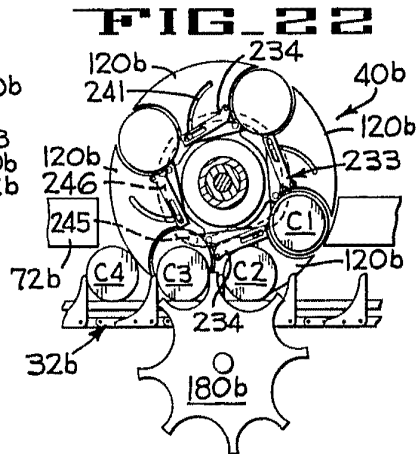
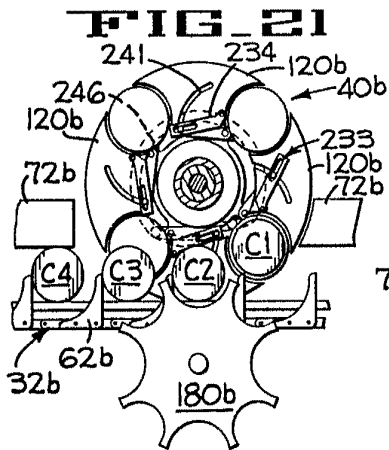
**FIG. 5**

*[Handwritten signature or mark]*

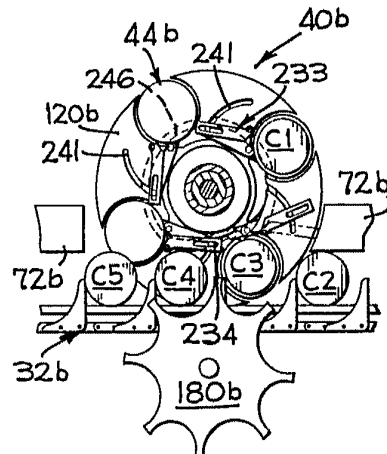




Albario



**FIG. 23**



**FIG. 24**