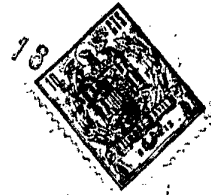


385754



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B 65</u>
SUBCLASE <u>B</u>

PATENTE DE INVENCION

Order No 3476

Memoria Descriptiva

sobre:

Procedimiento y aparato para distribuir artículos de manejo delicado a una mesa de empaquetado.

Solicitante: AARON JAMES WARKENTIN, de nacionalidad norteamericana, residente en: 23561 East Dinuba Avenue, Dinuba, California, EE.UU. de A.

=====

La presente invención se relaciona con un procedimiento y un aparato para la distribución automática de artículos que requieren una suave manipulación, a estaciones de una instalación de envasado, para facilitar y acelerar el embalaje adecuado de los

5.



artículos en cajas, debidamente clasificados por tamaños.

5. Aunque aplicable a una gran variedad de diferentes tipos de artículos, la invención está particularmente adaptada para su empleo en locales de envasado de frutas, tales como melocotones, melocotones nectarinos y todo tipo de fruta cítrica. La posibilidad de la invención de llevar la fruta a la estación de la envasadora con gran suavidad es particularmente útil en el envasado de melocotones, para evitar su magullamiento.

10. Un aspecto básico de la invención es la disposición de un par de cintas transportadoras sin fin de tal manera que se inclinen lateralmente de manera periódica y en momentos predeterminados, de modo que la fruta transportada por ellas sea obligada a rodar suavemente fuera de las mismas hacia las estaciones de la envasadora, permitiendo así la distribución de la fruta a lo largo de la mesa de envasado en la forma deseada.

15. Otro aspecto de la invención es su posibilidad de empleo junto con instalaciones existentes en los locales de envasado convencional para mejorar y acelerar el embalaje en ellos.

Los objetos, aspectos y ventajas de la presente invención resultarán evidentes mediante la siguiente descripción de los dibujos adjuntos, en los cuales:

25. La figura 1, es una vista lateral de un dispositivo que incorpora la presente invención, tomada a lo largo de la línea 1-1 de la figura 2, con omisión de la mesa para la fruta.

30. La figura 2, es una vista en planta tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1, con omisión de los



canales que contienen a las cintas.

La figura 3, es una sección efectuada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 1.

5. La figura 4, es una sección efectuada a lo largo de la línea 4-4 de la figura 1.

La figura 5, es una sección efectuada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 1.

La figura 6, es una vista posterior tomada a lo largo de la línea 6-6 de la figura 1.

10. La figura 7, es una vista fragmentaria similar a la figura 6, que muestra sólo la mitad del mecanismo en posición de vertido.

15. La figura 8, es una vista en planta superior del extremo accionador del mecanismo, tomada a lo largo de la línea 8-8 de la figura 9.

La figura 9, es una vista tomada a lo largo de la línea 9-9 de la figura 8.

La figura 10, es una sección efectuada a través de una de las cintas, que ilustra sus ajustes angulares.

20. La figura 11, es una vista tomada a lo largo de la línea 11-11 de la figura 10.

La figura 12, es una vista similar a la figura 11, que muestra a la cinta angularmente inclinada.

25. La figura 13, es una vista tomada a lo largo de la línea 13-13 de la figura 10; y

La figura 14, es una vista del extremo frontal de la máquina, que ilustra el mecanismo tensador de las cintas.

30. Con referencia más detallada ahora a los dibujos, se ilustra el mecanismo instalado en un local de envasado

POOR
QUALITY



5. en el que la fruta a envasar se lleva, ascendiéndola por los acarreadores inclinados 20, convencionales, al dispositivo de esta invención. Desde los acarreadores 20 se lleva la fruta a una ú otra de las cintas transportadoras sin fin 21, 22 ó 23, montadas y deslizables en los canales 24, 25 y 26.

10. Los canales 24 y 26 tienen unas porciones 70 dobladas hacia dentro, que se inclinan ligeramente hacia abajo, y unas porciones verticalmente extendidas 71 entre las cuales hay montada una serie de rodillos 72 sustentadores de las cintas. Como los canales 24 y 26 se extienden en toda la longitud de la máquina, puede montarse un rodillo separado donde sea necesario para sostener adecuadamente las cintas. En los dibujos se muestra una serie de tales rodillos 72.

15. Como las cintas 21 a 23 son sin fin, cada una incluye un tramo de retorno 21a, 22a y 23a respectivamente, que se desplazan por los canales 24 a 26 por debajo de los rodillos 72.

20. Junto a cada lado de la cinta 22 hay una guía 74 para la fruta, sostenida sobre los pies 75 apoyados en el canal 25, incluyendo el canal 24 otra guía 76 sostenida sobre los pies 77 y el canal 26 otra guía 78 apoyada en los pies 79.

25. Aproximadamente en la parte media del dispositivo vá montado, sobre el canal 25, un deflector 80 que se encuentra en la trayectoria de la cinta 22, y determina la desviación de toda la fruta dispuesta encima de ella hacia la cinta 21 ó la 22. Un miembro angular 81, cuya parte superior está doblada hacia abajo como se muestra, está fija

30.

385754



5. do a cada lado del canal 25 formando un puente desde la cinta 22 a la 21 ó 23. A través de la parte superior del deflector 80 se extiende un brazo de soporte 82 que sostiene un par de miembros tubulares 83 longitudinalmente extendidos en los que van montados unos escudos de caucho 84 que impiden la caída de la fruta desviada por el deflector 80 de las cintas 21 ó 23.

10. Inmediatamente antes del deflector 80 hay unos deflectores 85 y 86 situados respectivamente en las trayectorias de las cintas 21 y 23 y que causan la desviación de toda la fruta dispuesta sobre éstas hacia las mesas 87 y 88, en el caso en que quede alguna fruta sobre las cintas después de la inclinación de éstas.

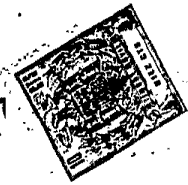
15. Los canales 24 y 26 están sostenidos por un bastidor que incluye a los miembros 28, 29, 30, 31 y 32, cada uno de los cuales es sostenido sobre unos pies niveladores ajustables 39, 40, 41, 42 y 43, mediante los cuales puede nivelarse debidamente el mecanismo.

20. Se dispone un par de tubos 38, uno de ellos asociado al canal 24 y el otro al canal 26. Unos brazos 33, 34, 35, 36 y 37 están soldados al tubo 38 y cada uno de ellos al fondo de cada canal 24 ó 26, estando además provisto de una ranura alargada 48, un perno 46 y una tuerca 47, una placa de perno 45 y un ángulo 44, junto con una conexión articulada. Otros pernos 49 y tuerca 50 aseguran la cabeza cilíndrica 51a de una barra 51 al ángulo 44 y la placa 45, extendiéndose el perno 49 a través de la ranura 48. Un soporte 52 está soldado al brazo 33-37 y la barra 51 se extiende a través de una abertura (no mostrada) de aquél, manteniéndose en su posición mediante una tuerca 53

25.

30.

6
385754



y una tuerca de retención 54.

5. Con referencia a las figuras 10 a 13, es evidente que cada canal 24 ó 26 y por consiguiente su asociada cinta 23 ó 21 pueden orientarse desde una disposición horizontal, como se muestra en la figura 10, a una inclinada, tal como se ilustra en la figura 12, mediante un ajuste de la barra 51 por medio de las tuercas 53 y 54. Ordinariamente es deseable inclinar ligeramente los canales, como se muestra en la figura 12, para obligar a la fruta a rodar contra las guías 76 ó 78.

10. El bastidor se sostiene mediante fijación, a cada miembro 28 a 32 del mismo, de un canal 63, un miembro de bastidor superior 90 y un miembro de bastidor inferior 90a. El miembro superior 90 del bastidor, asociado al miembro 32, sostiene un bastidor 59 en forma de U, formado por miembros angulares.

15. Un cubo 55 está soldado a cada canal 24 y 26 e incluye un pasador de articulación 56 que está articuladamente montado en un apoyo articulado 58 mediante una tapa 57 de dicho apoyo, asegurándose entre sí la tapa y el apoyo por adecuados pernos ó tornillos prisioneros y atornillándose a un ramal vertical del bastidor 59 en forma de U, como se muestra. Tal construcción articulada para la sustentación de los canales 24 y 26 se repite por cada canal junto al comienzo y final del mecanismo, como se muestra en 20. 25. 66 y 67.

30. Un soporte 62 está soldado al canal 63 y una barra fileteada 64 se extiende a través de un orificio de aquél, asegurándose mediante una tuerca 65. El extremo de la barra 64 presenta la forma de un ojal en el que se en-



5. engancha un extremo de un resorte tensador 61, cuyo otro extremo se engancha en un miembro 68 articuladamente fijado junto al extremo del brazo 35. Se comprenderá que el mecanismo que se acaba de describir se repite en el otro lado del mecanismo asociado al canal 26.

10. Un cilindro de aire 60 está articuladamente fijado a un soporte 69 sostenido por el miembro de armazón 32, estando el otro extremo de dicho cilindro articuladamente fijado, por medio de un miembro 89, en una posición intermedia sobre el brazo 35, como se indica. Se comprenderá que energizando el cilindro de aire para que se extienda su barra 90, el canal 24, por ejemplo, oscilará alrededor de las articulaciones 66 y 67 para inclinarse desde la posición mostrada en la figura 5 a la ilustrada en la figura 7 (la posición de vertido).

15. Con referencia ahora más detallada a las figuras 8 y 9, se ilustra en ellas el extremo del mecanismo que contiene las transmisiones para las cintas 21 y 23. La cinta 22 es accionada desde el otro extremo de la máquina por medios de transmisión o accionamiento no mostrados.

20. Soldadas al canal 24 a lo largo de sus lados, hay un par de placas 91 y 92 y un ángulo 93 se extiende lateralmente desde la placa 91, sosteniéndose sobre él un motor 94. Un segundo ángulo 95 se extiende también lateralmente desde la placa 91, al igual que su ángulo compañero 96. Los ángulos 95 y 96 están unidos entre sí y sirven para sostener un cubo 97 sobre el motor 94. Un árbol 98 se extiende entre las placas 91 y 92 y una polea 99, accionada por una rueda dentada 100, es accionada a su vez por una cadena 101

25. que se acopla a una rueda dentada accionadora 102 situada

30.



5. en el árbol de salida del motor 94. Se dispone un rodillo de recogida 103. Se comprenderá que la cinta 21 pasa sobre la polea 99 y luego sobre el rodillo 103. Análogamente, el canal 26 incluye un par de placas 104 y 105 que montan de modo similar un motor 106 que acciona a una polea 107 que, a su vez, mueve a la cinta 23 que pasa desde la polea 107 al rodillo 108. Se observará que todos los conjuntos que se acaban de describir, es decir, el motor, la polea, el rodillo y el mecanismo asociado, están finalmente sustentados sobre los canales 24 y 26 y por consiguiente se inclinan con ellos cuando giran alrededor de las articulaciones 6/.

10. En la parte frontal de la máquina se dispone un mecanismo tensador de las cintas (véase figura 14). Para ello, cada canal 24 a 26 incluye un par de placas 109 deslizablemente montadas por los miembros 110 contra los lados de los respectivos canales. Las placas 109 sostienen entre sí al árbol 111 sobre el que vá montada la polea 112 que sostiene a una correspondiente cinta 21-23. Un ángulo 113 está soldado a una de las placas 109 y otro ángulo 114 a la placa inferior de un canal, pasando un tornillo de ajuste 115 a través de una abertura del ángulo 114 y apoyándose contra el ángulo 113 para aplicar tensión a las cintas. El tornillo 115 se fija en posición mediante una tuerca 116.

15. Como se ilustra, las mesas 87 y 88, que reciben finalmente la fruta a envasar, están articuladas, en 117, junto a las partes superiores de los miembros de armazón 28-32, presentando unos topes ajustables 118 sostenidos por las ménsulas 119 que penden de las mesas, para situar

20.

25.

30.

385754

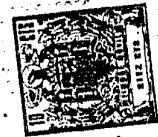


ajustablemente éstas a alturas convenientes para el trabajo de los envasadores. Sin embargo, esto es convencional y no forma parte de la presente invención.

5. Por debajo de las mesas 87 y 88, se fija al canal 63, mediante el pivote 120, una mesa sobre la que vá montada un soporte de cajas 122, un transportador 123 para cajas llenas y un transportador 124 para la fruta rechazada. Estos elementos tampoco forman parte de la presente invención.

10. El funcionamiento del dispositivo anteriormente descrito es como sigue: la fruta situada sobre los acarreadores 20 ha sido ya clasificada por tamaños y las piezas de deficiente calidad han sido rechazadas, de manera que la fruta de primera calidad pasa a la cinta 22 y la fruta utilizable, pero de diferentes tamaños, pasa a las cintas 21 y 23. A todo lo largo de las mesas 87 y 88 se encontrarán es-
15. tacionados operarios envasadores que seleccionarán a mano la fruta a medida que rueda por las mesas, colocándola en cajas de envase. La fruta que permanece en las cintas 21 y 23 es desviada, a pesar de la inclinación de aquéllas, a
20. las mesas 87 y 88 mediante los deflectores 85 y 86, de manera que las cintas que pasan bajo estos deflectores están vacías. Sin embargo, la fruta situada sobre la cinta 22 es desviada por el deflector 80 a las cintas 21 ó 23, de manera que éstas presentan ahora un nuevo suministro de fruta
25. de primera calidad.

El problema consiste en distribuir de tal manera la fruta que cada uno de los envasadores tenga un suministro adecuado, pero no excesivo, de fruta al alcance de la mano. Este suministro variará de acuerdo con la cantidad
30. de fruta enviada, pero la distribución de la misma a lo lar-



5. go de las mesas 87 y 88 se controla mediante inclinación
periódica de las cintas 21 y 23 al objeto de verter la fru
ta desde tales cintas a las mesas (véase figura 7). Esto
se realiza energizando los cilindros de aire 60. Mediante
de aire (no mostrado), los cilindros 60 pueden ponerse en
funcionamiento con cualquier intervalo de tiempo determina
do, vertiendo así la fruta desde la cinta de acuerdo con
la cantidad que pasa a través de ellas. Se comprenderá que,
10. debido al hecho de que los canales 24 y 20 son inclinados
también y que sostienen todos los mecanismos de accionamien
to y tensado, la operación de inclinación no interrumpe el
accionamiento de las cintas 21 y 23.

15. Aunque se ha descrito lo que actualmente se consi
dera como una versión preferida de la presente invención,
se comprenderá por los expertos en la materia que pueden
efectuarse varias modificaciones y cambios en la misma sin
apartarse del ámbito de la invención, tal como se define
en las adjuntas reivindicaciones.

20.

N O T A

25. Descrita suficientemente la naturaleza del inven
to, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe
hacerse constar que las disposiciones anteriormente indica
das son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto
no alteren su principio fundamental; también se hace cons
tar que el invento se refiere a una solicitud de patente
presentada en Norteamérica, con fecha 24 de febrero de 1970,
bajo el número Ser. N.º. 13.707, acogiéndose por lo tanto,
30. a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales



en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA DISTRIBUIR ARTICULOS DE MANEJO DELICADO A UNA MESA DE EMPAQUETADO, caracterizandose por lo siguiente:

5.

1.- Procedimiento y aparato para distribuir artículos de manejo delicado a una mesa de empaquetado, por medio de una correa transportadora, cuyo procedimiento se caracteriza porque las fases de transportar los artículos

10.

que deben embalsarse a una correa interior y a una correa exterior dispuestas ambas paralelamente, transportar los artículos de dichas correas hasta una fase intermedia, hacer pasar los artículos desde la correa interior a las correas exteriores en dicha fase intermedia y bascular periódicamente dichas correas exteriores para volcar los artículos de las correas exteriores, a la mesa.

15.

2.- Aparato para la aplicación del procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye un transportador para los artículos y un transportador de correa que comprende una serie de correas transportadoras interiores y exteriores, dispuestas para recibir los artículos del transportador primero, un deflector dispuesto en el recorrido de la correa interior y adaptado para hacer pasar los artículos de la corra interior a las correas exteriores citadas, y un dispositivo basculador para hacer bascular las citadas correas exteriores en las mencionadas mesas a intervalos previamente determinados.

20.

25.

3.- Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque dicho dispositivo de basculamiento comprende: unos canales que alojan las correas exteriores y unos rodillos

30.



de soporte de la correa, bisagras que están montadas de forma giratorias para unir los mencionados canales a un bastidor y unos cilindros de accionamiento para bascular los mencionados canales alrededor del eje de las mencionadas bisagras.

5. 4.- Aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque presenta unos motores de accionamiento montados en dichos canales para accionar las citadas correas exteriores.

10. 5.- Aparato según las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizado porque presenta un mecanismo de tensado de correa soportado por cada uno de dichos canales para tensar la correa exterior asociada.

15. 6.- Aparato según las reivindicaciones 2, 3, 4 ó 5, caracterizado porque presenta un ajustador para hacer bascular dichos canales hasta una inclinación transversal inicial previamente determinada para disponer los artículos que están en la correa correspondiente en un lado de las citadas correas.

7.- Aparato según las reivindicaciones 3, 4, 5 ó 6, caracterizado porque los mencionados cilindros de accionamiento están movidos neumáticamente.

20. 8.- Aparato según la reivindicación 6, caracterizado porque dispone de una serie de brazos de soporte para cada uno de dichos canales, un tirante que se extiende longitudinalmente a lo largo de dicho aparato y va soldado a cada uno de los mencionados brazos de soporte, estando unido activamente dicho cilindro a uno de dichos brazos de soporte y adaptado para bascular el brazo, el tirante y el canal asociado, alrededor del eje de la bisagra correspondiente.

25. 9.- Aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque unos muelles están constantemente desviando dichos brazos de soporte hacia la posición a nivel, teniendo dicho muelle

30.



y dichos cilindros cada uno un extremo de los mismos unido al bastidor mencionado.

5. 10.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, 2 a 9, caracterizado porque presenta una guía de artículos que está junto a cada lado de la correa interior mencionada para impedir que los artículos se salgan de dicha correa hasta que sean desviados de la misma.

10. 11.- Procedimiento y aparato para distribuir artículos de manejo delicado a una mesa de empaquetado, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 13 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 13 SET. 1973

AARON JAMES WARKENTIN.

L. GOMEZ ACEBO Y MUÑOZ
p. notario L. Geste Fernández

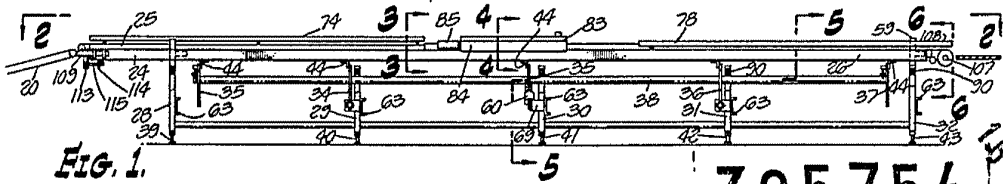


FIG. 1.

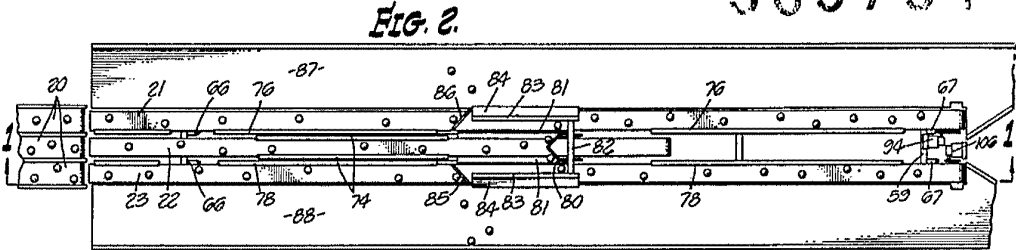


FIG. 2.

385754

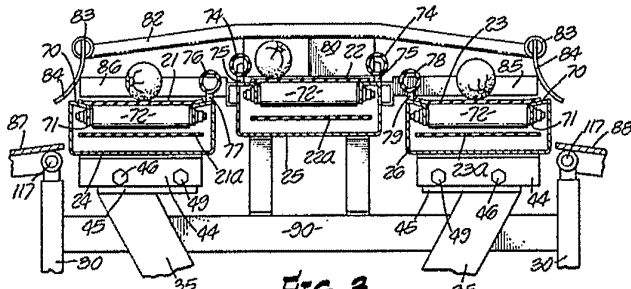


FIG. 3.

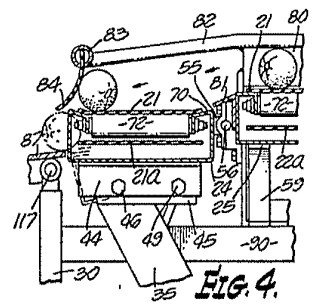


FIG. 4.

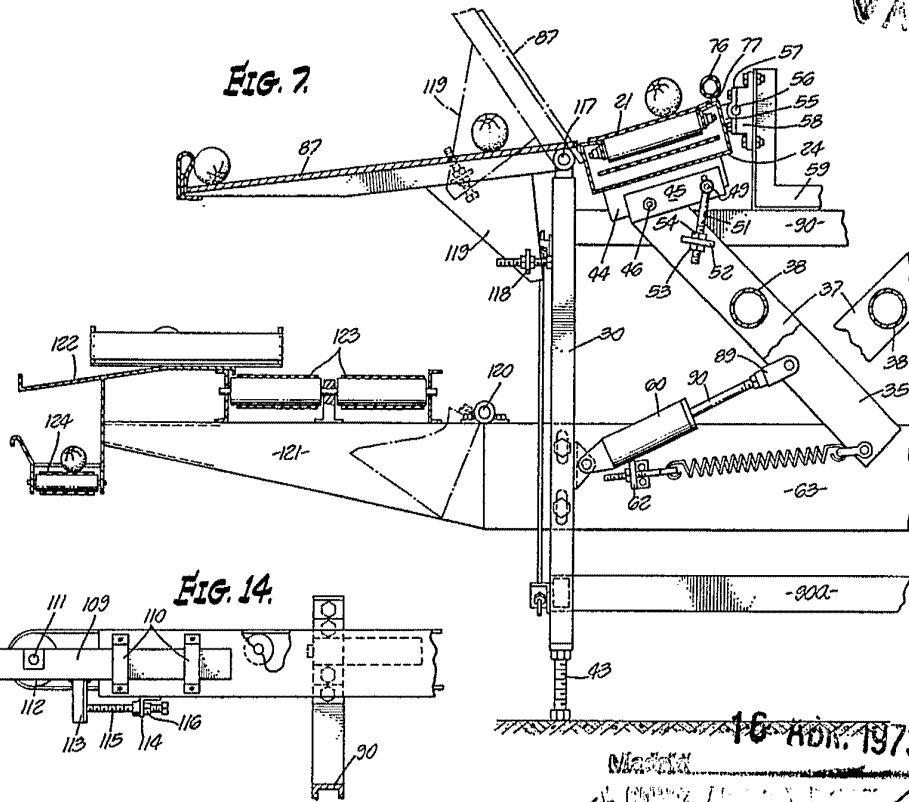


FIG. 7.

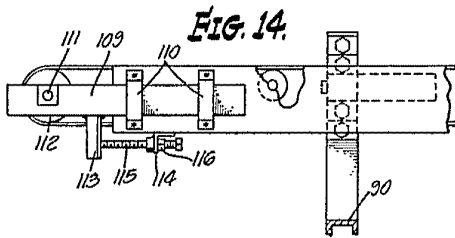
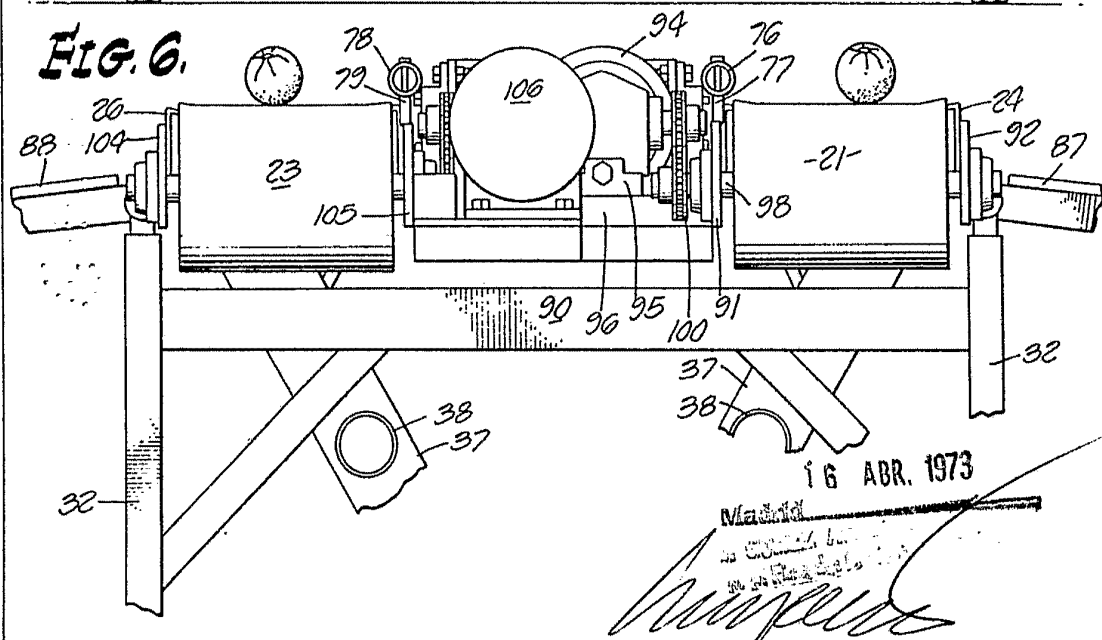
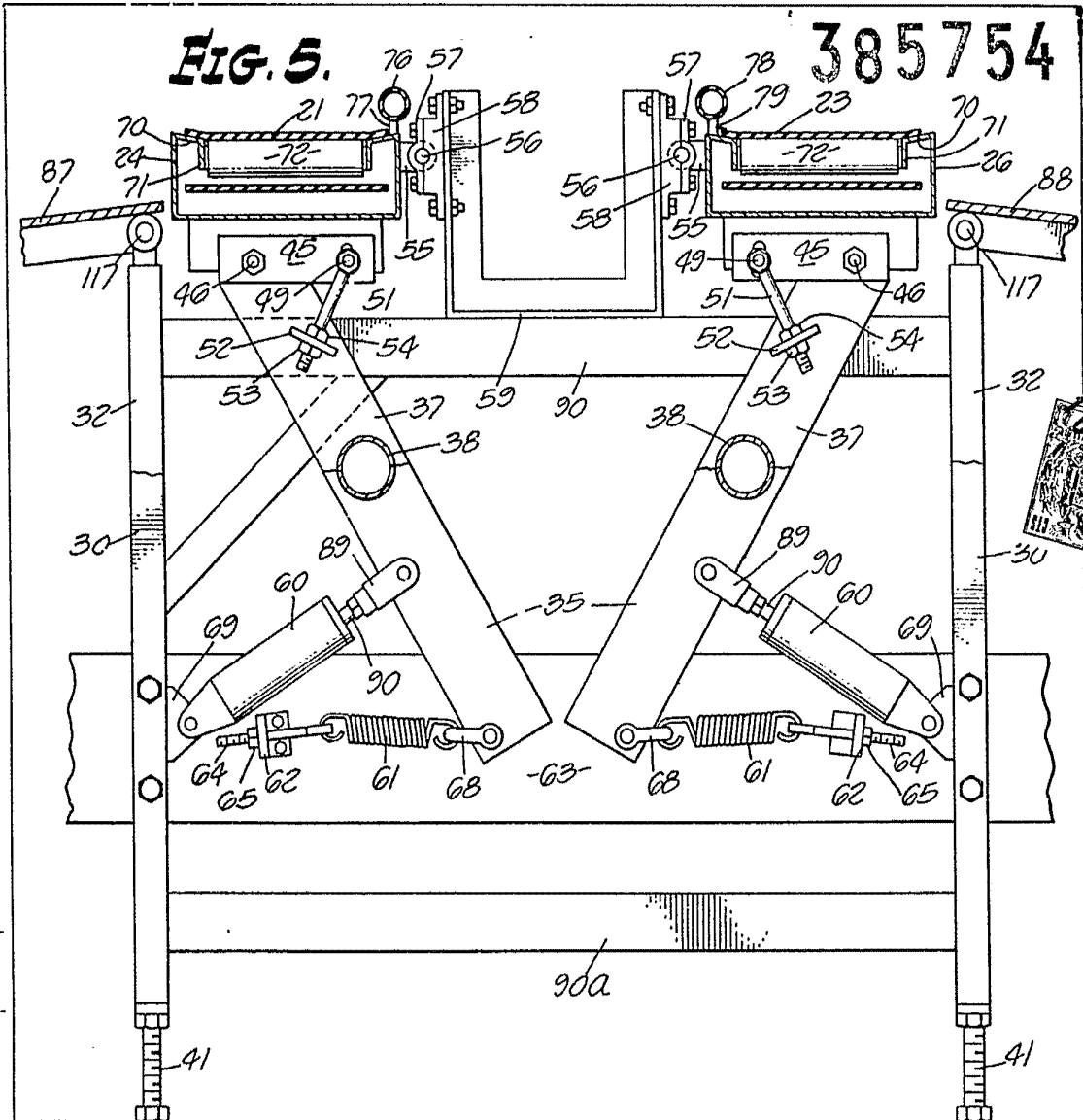


FIG. 14.

16 MAR. 1973

Maschinen
 & Apparate
 G. B. L. & Co. Ltd.
 London

[Handwritten signature]



385754

FIG. 8.

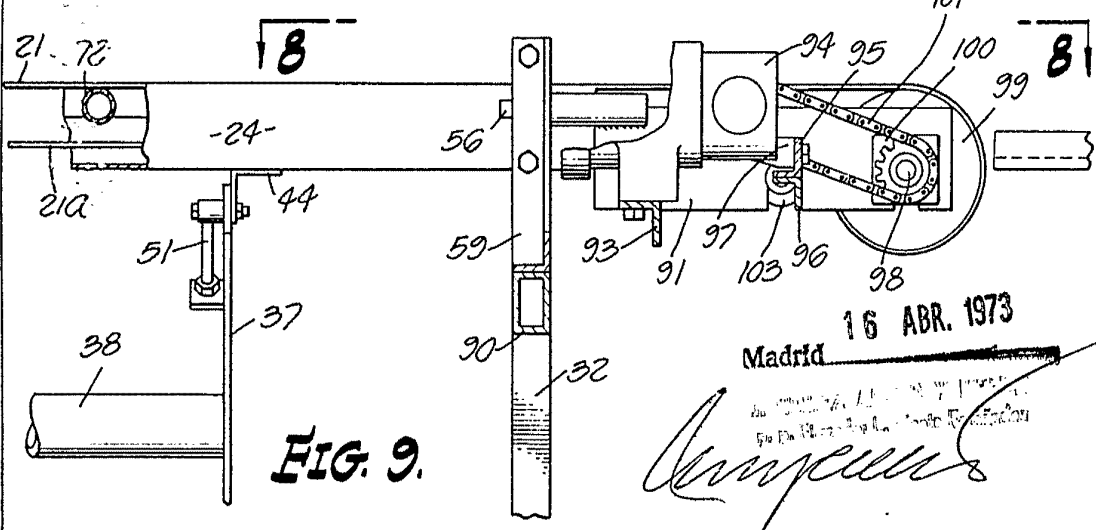
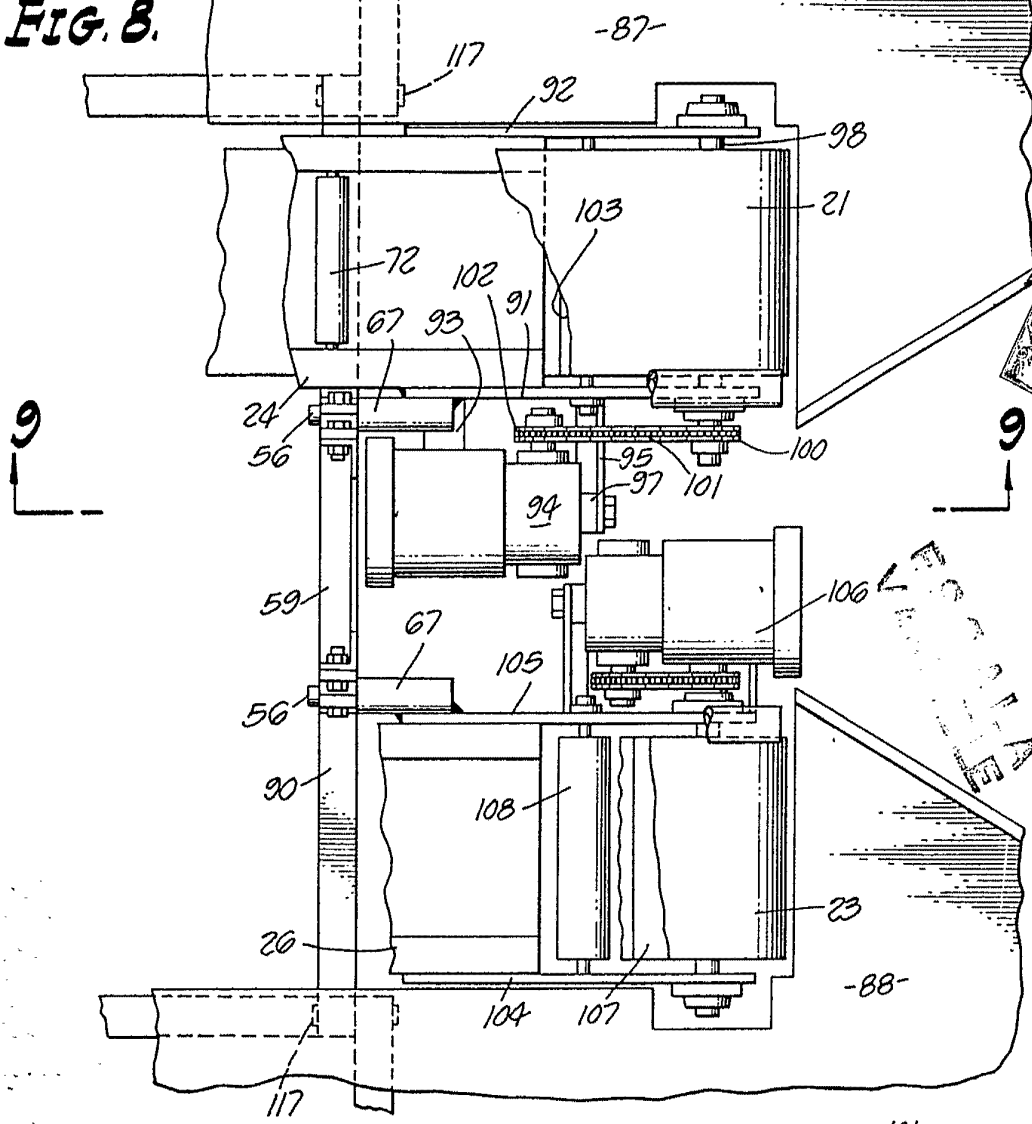


FIG. 9.

16 ABR. 1973
Madrid

Compuer

