

P.- 34.260

Washer and Drier U.S. Patents
1.946.022 and 1957964 (Div I)

336231



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N
formulada el 30 de enero de 1.967, con el N° 336.231

e n

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de FMC CORPORATION, entidad norteamericana,
establecida en 1105 Coleman Avenue, San José, California,
Estados Unidos de América, por:

"UN METODO DE GOBERNAR EL FLUJO VOLUMETRICO DE FRUTAS EN
UN APARATO DE TRATAMIENTO DE FRUTA"

.....

Este invento se refiere a un aparato para el
tratamiento de fruta tal como puede utilizarse en la in-
dustria de envasado de fruta para limpiar, secar o abri-
llantar la fruta, y hace particular referencia a un meca-
nismo para extraer y limpiar la fruta residual en tal
5 aparato al final de su funcionamiento.

En la preparación de fruta fresca para el mer-
cado, tales como naranjas, por ejemplo, la práctica usual
es someter la fruta a una serie de operaciones de trata-
10 miento que incluyen lavar la fruta para limpiarla, secar



16

5 luego la fruta y luego abrillantarla. Mientras se está
tratando de este modo, la fruta se hace pasar usualmente
sobre un transportador y este invento se refiere en parti-
cular al gobierno del paso de la fruta a lo largo de dicho
10 transportador, estando el transportador formado por una
pluralidad de elementos de soporte rotativos dispuestos
transversalmente a la trayectoria de la fruta. Hasta aho-
ra, estos transportadores se han construido de modo que
la fruta sea obligada a pasar individualmente a lo largo
15 del transportador por la rotación de los elementos de so-
porte o por la acción de elementos de propulsión tales co-
mo empujadores, ruedas de paletas, etc. Hemos descubierto
que los elementos de soporte rotativos del transportador
pueden hacerse con tal tamaño con relación a la fruta que,
20 cuando se hacen girar a las velocidades requeridas y estén
debidamente espaciados la fruta quedará normalmente entre
los elementos de soporte con tracción suficiente para pro-
porcionar el necesario contacto de frotamiento con los ele-
mentos de soporte y no pasará por encima de ellos, y que
25 la fruta puede hacerse pasar a lo largo del transportador
alimentándole fruta adicional. Hemos encontrado, de esta
manera, que se puede controlar el tiempo de tratamiento
de la fruta gobernando la velocidad de alimentación de la
fruta al transportador. Tal gobierno, según se ha visto en
30 la práctica real es muy ventajoso a causa de su sencillez
y de la facilidad con que permite regular de modo preciso
el tiempo de tratamiento de la fruta.

Entre los tipos de aparatos más corrientemente
usados, tales como el indicado arriba, están aquellas má-
30 quinas en las que la fruta, mientras está siendo sometida

336230

16 FEB



5 a tratamiento, es soportada sobre y hecha avanzar por una serie de miembros de soporte sustancialmente cilíndricos montados en ejes fijos y dispuestos en relación paralela, formando depresiones entre ellos para retener los artículos, estando adaptados todos los miembros para rotación en una misma dirección. Los miembros de soporte pueden estar provistos de cerdas para cepillar la fruta cuando es hecha avanzar sobre ellos, o de medios adsorbentes para secar la fruta o pueden ser simplemente rodillos lisos.

10 En el funcionamiento de tales máquinas, como es bien sabido, la fruta tiende a acumularse en las depresiones entre los miembros de soporte giratorios, donde permanece sin avanzar mientras no sea alimentada fruta adicional al aparato. Al alimentar fruta adicional a la máquina
15 aquellas piezas que están en las depresiones son obligadas a avanzar sobre las partes superiores de los miembros rotatorios debido a la fricción con los miembros de soporte, aumentada por el empuje de la fruta que se aproxima. De esta forma, la fruta es hecha avanzar a lo largo de la
20 máquina a una velocidad determinada por la proporción en la que la fruta es suministrada a ella mientras la fruta adicional continúe siendo suministrada. Cuando deja de alimentarse fruta sin embargo, cesa también el avance y la fruta que está en las depresiones queda en ellas, ya
25 que el contacto de fricción con los miembros de soporte no es de por sí suficiente para causar el movimiento de la fruta.

30 Al hacer pasar lotes sucesivos de frutas a través de tales máquinas, es necesario mantenerlos separados entre sí para prevenir el entremezclado de los fierentes

336257



lotes y confundir así diferentes clases de fruta o mezclar la fruta perteneciente a una depresión con la perteneciente a otra, y para hacer esto es necesario que cada lote sea hecho pasar separadamente. Como se ha indicado antes, sin embargo, después de que se complete la alimentación de un lote, cesa el avance de la fruta, de modo que, permanece una cierta cantidad en la máquina y debe ser limpiada y extraída antes de suministrarse el siguiente lote, para prevenir el mezclado.

Hasta ahora, la costumbre ha sido extraer esta fruta residual a mano, y en muchos casos esta práctica es extremadamente laboriosa y consume una gran cantidad de tiempo, especialmente cuando los elementos de soporte están encerrados en un alojamiento, como en las máquinas lavadoras o secadoras. Se puede ver fácilmente que en casos en que están siendo tratados gran número de pequeños lotes de fruta, el tiempo perdido por demoras debidas a las operaciones de extracción necesarias después de hacer pasar cada lote alcanzará una cantidad considerable, y es un objeto de este invento evitar estas pérdidas areviendo un mecanismo para ejecutar esta operación automáticamente sin la necesidad de asistencia manual.

El objeto del invento es crear un método y un aparato mediante los cuales el paso de la fruta o similar durante el tratamiento puede gobernarse por la velocidad a la cual es alimentada la fruta para tratamiento. Más específicamente, el objeto de este invento es crear medios para el tratamiento de fruta por un transportador que comprende elementos de transporte giratorios y paralelos dispuestos transversalmente a la trayectoria de la

336230



fruta y de tal tamaño y tal espaciamiento que la tracción
de la fruta sobre los elementos de soporte sea suficiente
para dar la necesaria acción de tratamiento y no sea sufi-
ciente para hacer que la fruta pase a lo largo del trans-
5 portador salvo en cuanto sea desplazada por la alimenta-
ción al mismo de fruta adicional. Estos y otros objetos
y ventajas del invento resultarán evidentes haciendo re-
ferencia a los dibujos adjuntos que ilustran una forma en
la cual el invento ha sido puesto en uso práctico y en los
10 cuales:

Para los fines de esta descripción se muestra el
invento aplicado a una máquina cepilladora y se verá que
el nuevo aparato extractor está colocado sobre los cepi-
llos giratorios en dicha máquina y comprende unos medios
15 transportadores sin fin de los que sobresalen varillas, ta-
bleros o deflectores rígidamente montados de tal modo que
durante el funcionamiento de los medios de transporte, la
trayectoria seguida por los tableros los pone en contacto
con los artículos, tales como frutas, que permanecen sobre
20 los cepillos que están debajo y los barren transversalmente
a los cepillos despejándolos así de todas las frutas que
pueden haber quedado sobre ellos. El mecanismo accionador
para los mdios de transporte está provisto de un embra-
gue tal que el mecanismo extractor puede ser puesto en
25 uso solamente cuando sea necesario, y durante el periodo
de no utilización puede ser parado con los tableros si-
tuados fuera de la trayectoria de la fruta que avanza
sobre los cepillos de forma que no interfiera con la misma.

Para una descripción más detallada, puede hacer-
se referencia ahora a los dibujos en los cuales los mismos
30

336230 1 1



caracteres de referencia indican las mismas partes en las diversas vistas.

La fig. 1 es una vista en planta de un aparato que incorpora el invento.

5 La fig. 1 bis nos muestra un tipo alternativo de accionamiento.

La fig. 2 es un alzado en sección tomado a lo largo de las líneas 2-2 de la fig. 1.

10 La fig. 3 es una vista en sección tomada a lo largo de las líneas 3-3 de la fig. 2.

La fig. 4 es un esquema de una línea de equipo que incorpora el presente invento que ha sido empleado satisfactoriamente en escala comercial para tratar y preparar frutos cítricos para el mercado.

15 La fig. 5 es una vista en planta desde arriba que ilustra la alimentación de fruta desde el elevador al transportador de la fig. 4 en toda la anchura del transportador.

20 La fig. 6 es una sección vertical dada por la línea indicada por 3-3 en la fig. 5.

La fig. 7 es un detalle de los rodillos metálicos lisos que forman el transportador en una parte de la fig. 4.

25 La fig. 7bis, muestra la disposición de los rodillos de goma esponjosa con los rodillos escurridores.

La fig. 8 es un detalle de los cepillos que forman el transportador en otra parte de la fig. 4.

La fig. 9 muestra una vista en perspectiva de la disposición secadora.

30 La figura 1bis nos muestra un tipo alternativo

336230



de accionamiento general, al descrito a continuación para la figura 1, en el cual el motor acciona directamente el eje motriz 1, que a su vez transmite el movimiento recibido a todos los rodillos o cepillos transversales de la máquina, por medio de la cadena lateral de rodillos, 2, y de los piñones 3, montados en el extremo de cada uno de los rodillos o cepillos transversales.

Con referencia a las figuras 1 a 3 el aparato ilustrado comprende un bastidor adecuado 1 de soporte provisto con patas 2 y que lleva una pluralidad de cepillos giratorios 3 dispuestos transversalmente, estando todos adaptados para girar en la misma dirección, tal que la fruta es hecha avanzar a través de los cepillos transversalmente a sus ejes.

Los medios conductores para los cepillos comprenden un eje motor 4 situado a un lado del aparato y montado para girar en cojinetes 5 asegurados al bastidor 1. El movimiento puede ser suministrado a una polea 6 adecuada, enchavetada en un extremo del eje motor. Una pluralidad de engranajes cónicos 7 están también enchavetados en el eje motor y están adaptados para engranar con ruedas correspondientes 8, fijadas a los extremos exteriores de los ejes de los cepillos. Mediante esta construcción, cuando es aplicado movimiento a la polea 6, de tal forma que los cepillos son obligados a funcionar en la dirección de las flechas, la fruta a tratar puede ser alimentada a los cepillos por una rampa adecuada 9 y será hecha avanzar transversalmente a los cepillos, mientras fruta adicional continúe siendo alimentada, y finalmente será descargada de ellos por la rampa de descarga 10. Un par de pa-

336236



redes de guía 11 están montada adyacentes a los extremos exteriores de los cepillos y sirven para mantener a la fruta sobre ellos.

5 En el funcionamiento de la máquina, que se ha descrito hasta ahora, cuando las frutas 12 son alimenta-
das a los cepillos por la rampa 9, se acumulan en la de-
presión entre los primeros dos cepillos hasta que la de-
presión está llena, después de lo cual, cuando son ali-
mentadas frutas adicionales su peso contra la fruta que
10 hay en la depresión hace avanzar esas frutas con las que
entran en contacto, que son, luego, hechas avanzar sobre
la parte superior del cepillo hacia la siguiente depre-
sión, tomando su lugar las frutas nuevamente alimentadas.
En esta forma, mientras la fruta es alimentada, es hecha
15 avanzar continuamente sobre los cepillos, siendo determi-
nada la velocidad de avance por la proporción en que la
fruta es alimentada a los cepillos. Cuando se para el su-
ministro, sin embargo, cesa el avance, de tal modo que la
fruta que hay en las depresiones permanece allí sin ser
20 afectada por los cepillos giratorios.

Para proveer medios para extraer automáticamente esta fruta residual se ha provisto un mecanismo extractor dispuesto sobre los cepillos que comprende un par de cade-
nas transportadoras 13 dispuestas en los laterales de
25 la máquina y que pasan alrededor de pares alineados de rue-
das dentadas 14 y 15. Las ruedas dentadas 14 y 15 están
soportadas en árboles 16 y 17 respectivamente, que están
montados a rotación en cojinetes adecuados 18. El retorno
de las cadenas 13 se apoya preferiblemente sobre guías su-
30 jetas a las paredes laterales 11 para impedir que las

336230



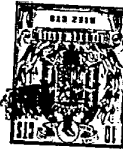
5 cadenas se descuelguen.

Unos medios de barrido, tales como varillas, table-
ros o tabiques 19 están asegurados rígidamente por sus esqui-
nas superiores a las cadenas 13 de cualquier forma adecua-
5 da y se extienden sustancialmente en toda la anchura de la
pista dada por las paredes laterales 11 y los cepillos 3.
Los tableros están compuestos preferiblemente de algún ma-
terial rígido pero capaz de ceder o elástico, tal como cue-
ro o goma, para prevenir el magullamiento de la fruta, y
10 son de tal tamaño que sus bordes más bajos dejan libre jus-
tamente la superficie superior de los cepillos cuando son
llevados a través de sus partes superiores en la parte más
baja de su carrera.

Durante el avance de una carga de fruta a tra-
15 vés del aparato no es deseable tener en funcionamiento
el mecanismo extractor, ya que podría estorbar el avance
de la fruta sobre los cepillos. Como se ha indicado antes,
la velocidad de avance de la fruta a través de la máquina
y, consecuentemente, la cantidad de cepillado que reciben
20 dependen de la velocidad a la cual la fruta es alimentada
a los cepillos. Para variar la cantidad de cepillado, es
deseable variar, la velocidad a que la fruta es alimenta-
da a los cepillos, de acuerdo con la condición de la fru-
ta, ya esté comparativamente sucia o , más o menos limpia.

25 Para evitar la posibilidad de que el mecanismo
extractor barra la fruta demasiado rápidamente cuando se
desea una cantidad superior de cepillado, o retarde el
avance de la fruta cuando solo se requiere una cantidad
pequeña de cepillado, están provistos medios para inte-
30 rrumpir el funcionamiento del mecanismo de extracción

336236



cuando se desee. Estos tienen la forma de un embrague de fricción 20 dispuesto entre el árbol 16 y la rueda 21 y accionado por la palanca 22. La rueda 21 está montada holgadamente en el árbol 16 y engrana con un piñón 23 enca-

5 vetado a la extensión exterior del eje del cepillo final. Por esta construcción, cuando el árbol 4 es hecho girar y la palanca 22 está en la posición mostrada en líneas llenas, el árbol 16 es hecho girar por el engranaje 21 y el piñón 23 y el mecanismo extractor es accionado. Cuando

10 es movida la palanca 22 a la posición de la línea de trazos el embrague 20 es liberado, después de lo cual la rueda 21 gira loca en el árbol 16 y el mecanismo extractor queda inactivo.

Se espera que el funcionamiento del aparato esté

15 ahora claro. Normalmente, el embrague 20 está en posición inoperante, y el mecanismo extractor está inactivo, con los tableros 19 en las posiciones mostradas por las líneas de trazos, donde están fuera del camino de los artículos que avanzan sobre los cepillos. La fruta puede ahora ser alimentada a los cepillos sobre los cuales puede

20 avanzar sin interferencia del mecanismo extractor. Cuando un lote de fruta ha sido enteramente alimentado a los cepillos y se desea extraer las piezas residuales, la manivela 22 es movida a la posición de línea de trazos, se acopla entonces el embrague 20 después de lo cual los tableros 19 son rápidamente pasados sobre la parte superior de los cepillos rotativos 3, sacando la fruta delante de

25 ellos. Solamente es necesario mover uno de los tableros en su trayectoria más baja de recorrido y el embrague puede ser entonces desacoplado, quedando los tableros en

30

336231



16 FEB.

las posiciones de línea de trazos, donde están fuera de la trayectoria de la fruta sobre los cepillos. La fruta puede ser ahora alimentada a la máquina sin interferencia del mecanismo extractor hasta que se desee de nuevo su uso.

5 Con referencia a la fig. 4 de los dibujos, la fruta fresca procedente del huerto es sumergida en un depósito de impregnación 53 y es hecha pasar desde él por el elevador 54 a los cepillos giratorios paralelos 55 de fibra vegetal dispuestos transversales a la trayectoria de
10 la fruta para formar un transportador a través de la lavadora 56. Durante el avance del fruto a través de la lavadora 56, la fruta es rociada con agua y limpiada suavemente y a fondo por contacto con los cepillos 55. La fruta húmeda es descargada de la lavadora 56 sobre una serie de cilindros giratorios lisos 57 que operan para eliminar el agua de la superficie de la fruta. Esto se realiza por contacto de la fruta con los rodillos metálicos o de goma esponjosa que transfiere agua desde la fruta a la superficie de los rodillos, agua que es recogida de los rodillos mediante frotadores 58
15 de caucho blando (véase la fig. 7).o por rodillos escurridores 58 bis, que actúan por presión regulable a voluntad sobre los rodillos de goma esponjosa 57 bis (ver figura 7 bis). Los rodillos metálicos 57 están dispuestos transversales a la trayectoria de la fruta para formar un transportador mediante el cual la fruta es hecha pasar desde la lavadora 56
20 a la serie de cepillos 59 de fibras sintéticas o naturales que pueden estar provistos de ranuras en hélice de sentidos opuestos, paralelos y giratorios dispuestos transversales a la trayectoria de la fruta para formar un transportador que
25 atraviesa un secador 60. Las ranuras en hélice dirigen el
30

336230



fruto de un lado a otro longitudinalmente a los cepillos cuando estos giran para exponer así todas las partes de la superficie del fruto a la acción de las cerdas. El contacto de la fruta con los cepillos 59 actúa sobre el resto de humedad que se adhiere a la superficie de la fruta, donde está expuesta a chorros de aire procedente de ventiladores 61 para completar el secado de la fruta. En ocasiones podrá resultar ventajoso emplear cepillos con ranuras en hélice alternando con cepillos de superficie cilíndrica.

La disposición secadora que puede verse con mayor detalle en la perspectiva de la fig. 9, tiene un conjunto de campanas de secado 100, radiadores 61 y ventiladores 102 accionados por motores eléctricos 102.

La fruta completamente seca se descarga del secador 60 sobre los cepillos de crin 62 paralelos y rotativos dispuestos también transversales a la trayectoria de la fruta para formar un transportador a través del abrillantador 63. En el abrillantador 63, los cepillos 62 actúan sobre la fruta para pulirla o abrillantarla y para ese fin puede aplicarse cera a los cepillos 62 como es bien conocido en esta técnica. La fruta abrillantada es descargada del abrillantador 63 y queda entonces lista para su clasificación y envoltura.

La ejecución de cada una de las diversas funciones del tratamiento arriba descritas depende de que el fruto tenga un arrastre apropiado sobre los cepillos o rodillos y de la longitud y velocidad adecuadas de contacto periférico entre la fruta y los cepillos o rodillos. La cantidad de tracción de la fruta sobre los cepillos o rodillos depende del tamaño relativo o diámetro de la fruta respecto al de

336237



los rodillos o cepillos y del espaciamento entre los cepillos o rodillos. Hemos determinado que eligiendo un rodillo o un cepillo de un diámetro relativo apropiado respecto al diámetro de la fruta y el espaciamento adecuado entre los cepillos o rodillos, puede comunicarse al fruto en los cepillos o rodillos una tracción tal que el fruto quede normalmente entre los cepillos para acción de tratamiento adecuada sin saltar sobre los cepillos y obligándosele a pasar, sin embargo, sobre los cepillos y a lo largo del transportador mediante fruta adicional alimentada sobre los cepillos.

De esta manera podemos controlar el tiempo o la extensión de la acción de tratamiento simplemente por el volumen del fruto alimentado a los cepillos.

Con referencia, por ejemplo, a las funciones respectivas de tratamiento a que antes se ha hecho referencia, realizamos el lavado apropiado de naranjas que tienen el diámetro medio usual. mediante cepillos que tienen un diámetro de unos 125 mm. espaciados para dar aproximadamente una holgura de unos 127 mm entre centros girando los cepillos a 100-275 r.p.m. Para la eliminación del agua de la superficie de la fruta lavada por medio de rodillos metálicos lisos empleamos rodillos del mismo diámetro que el de los cepillos a que se acaba de hacer referencia pero estando el espacio libre entre los rodillos reducido desde 13 mm. a 6,5 mm y haciéndose girar los rodillos metálicos a una velocidad que fluctúa entre 50-80 r.p.m. Los cepillos del secador y del abrillantador pueden tener el mismo diámetro relativo estando espaciados en igual cuantía y haciéndose girar a la misma velocidad que los cepillos de la la-

336231



lavadora.

Se comprenderá que estos ejemplos específicos se mencionan solamente con fines de ilustración. Para fruta de cualquier diámetro, puede elegirse un cepillo
5 o un rodillo del diámetro relativo apropiado y hacerse girar a una velocidad tal que la fruta tenga la tracción necesaria para que se lleve a cabo el tratamiento deseado y, al mismo tiempo, dejar que el flujo de fruta sea controlado por el volumen alimentado de acuerdo con los
10 principios de este invento como se han ilustrado por los ejemplos anteriores.

El invento puede practicarse para un sólo tratamiento pero está destinado a su uso en toda una sucesión de tratamientos como se ilustra por la línea de equipo completa ilustrada diagramáticamente en la fig. 4, en
15 cuyo caso tiene la ventaja adicional de proporcionar un flujo uniforme de fruta por toda la línea controlada simplemente por el volumen de fruta alimentado en la entrada de la línea.

El invento puede emplearse con el transportador formado por los cepillos o rodillos colocado horizontalmente o algo inclinado hacia arriba o hacia abajo teniendo en cuenta cualquier variación de paso para determinar la relación apropiada del diámetro de la fruta a los cepillos o rodillos, el espaciamiento de los mismos y la velocidad de rotación. Por ejemplo, en el equipo ilustrado en
25 la fig. 4, los cepillos de la lavadora, de la secadora y de la abrillantadora están dispuestos horizontalmente mientras que los rodillos metálicos o de goma de la eliminadora están inclinados hacia abajo en proporción de 20 mm aproxima-
30

336231



damente por cada 30 cm.

Hemos observado que, cuando la lavadora 56
ilustrada en los dibujos adjuntos está vacía de fruta
y es alimentada fruta sobre los cepillos 55 desde el
5 elevador 54, el fruto llena primero la primera depre-
sión entre los cepillos junto al elevador 54 antes de
que pase cualquier fruta a la depresión sucesiva y que
esta acción continua en todo el equipo. Cuando una de-
presión formada entre cepillos o rodillos adyacentes ha
10 sido llenada de lado a lado la fruta siguiente hará que
la pieza o piezas particulares de la fruta que toca se mue-
va hacia adelante a la depresión que existe entre los ce-
pillos siguientes. Unas barras laterales o paredes 64 es-
tán previstas en el extremo de los cepillos o rodillo
15 para impedir el desplazamiento lateral de la fruta cuan-
do la depresión entre cepillos o rodillos adyacentes es-
tá llena. Si la fruta es alimentada en pequeño volumen y
no uniformemente a través de toda la anchura del trans-
portador, existe tendencia a canalizaciones, con el re-
20 sultado de que puede no haber un flujo uniforme de toda
la fruta en tratamiento, particularmente junto al extre-
mo de alimentación del transportador. Para evitar esto,
preferimos que la fruta sea alimentada al transportador
uniformemente a través de toda la anchura de los cepillos
25 o rodillos. Esto puede conseguirse como se ilustra en la
fig. 5 presentando la fruta a los cepillos uniformemente
en toda la anchura de los cepillos por medio del elevador
54.

El aparato puede complementarse por medios adi-
30 cionales para hacer que la fruta fluya a lo largo del

336230



transportador, por ejemplo, para dejar libre el transportador de fruta una vez que se ha detenido la alimentación, Tales medios adicionales se han descrito e ilustrado ya con referencia a la fig. 1 a 3.

5 Aunque el invento se ha descrito como aplicado a una máquina cepilladora de fruta, su utilización no está limitada a ella, sino que es aplicable también a otros tipos de máquinas que tienen otros tipos de medios de soporte. Por ejemplo, como se ha expresado hasta ahora, el aparato puede ser usado en conexión con el mecanismo para lavar o secar fruta u otros artículos que pasan sobre los elementos de soporte y los elementos de soporte pueden estar cubiertos con otros materiales que cerdas, o pueden ser de superficie lisa. Se verá también que pueden hacerse varios cambios y modificaciones en los detalles del aparato mostrado sin apartarse del espíritu del invento, y nos creemos facultados a tales modificaciones y variaciones que caigan dentro del alcance de las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

N O T A

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presenta para que sean objeto de esta Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

25

1.- Un método de gobernar el flujo volumétrico de frutas en un aparato de tratamiento de fruta, que consiste en establecer una serie de caminos paralelos restringidos

336236



gidos y mover la fruta de camino a camino, consistente en alimentar fruta a uno de dichos caminos, someter la fruta en dicho camino a una cantidad limitada de tracción soportante suficiente para hacer girar la fruta con fines de tratamiento pero insuficiente para transferirla de un camino a otro, continuar la alimentación de fruta a dicho camino hasta que esté lleno, suministrar luego fruta adicional a dicho camino para desplazar fruta en él y hacerla que se mueva al camino adyacente.

2.- Un método de gobernar el flujo volumétrico de frutas en un aparato de tratamiento de fruta, que consiste en establecer una zona restringida de tratamiento con ranuras para el tratamiento de fruta, alimentar fruta a ella, someter la fruta en dicha zona a una cantidad limitada de tracción soportante para hacer girar la fruta con fines de tratamiento, pero insuficiente para moverla fuera de dichas ranuras de tratamiento, suministrar fruta a dicha zona hasta que esté llena, proporcionando la alimentación de fruta adicional un efecto de tracción adicional sobre la fruta para hacerla que se mueva transversalmente de ranura a ranura.

3.- Un método de gobernar el flujo volumétrico de frutas en un aparato de tratamiento de fruta, a través de ranuras de tratamiento dispuestas transversalmente al desplazamiento de la fruta, que consiste en llenar dichas ranuras con frutas, someter la fruta en dichas ranuras a una cantidad limitada de tracción soportante para hacer girar la fruta con fines de tratamiento, pero insuficiente para mover la fruta desde dichas ranuras, someter la fruta que está en las ranuras a una fuerza exterior para dar un

336230



efecto de tracción adicional para hacer que la fruta se mueva transversalmente de una ranura a otra.

5 4.- Un método de gobernar el flujo volumétrico de frutas en un aparato de tratamiento de fruta, que consiste en establecer una zona restringida que comprende una serie de caminos, suministrar fruta a la zona transversalmente a dichos caminos y mover la fruta de camino a camino, someter la fruta que está en los caminos a una cantidad limitada de tracción soportante suficiente para hacer girar la fruta con fines de tratamiento pero insuficiente para transferirla a caminos adyacentes, continuar la alimentación de fruta a los caminos después de que se han llenado para dar una tracción adicional a la fruta para hacerla que se mueva a caminos adyacentes, haciendo la alimentación de tal fruta adicional que un volumen igual de fruta al alimentado se mueva a caminos adyacentes.

10

15

5.- Un método de gobernar el flujo volumétrico de frutas en un aparato de tratamiento de fruta, a través de ranuras de tratamiento que tienen superficies de tracción y que están dispuestas transversalmente al desplazamiento de la fruta, que consiste en llenar las ranuras con fruta, establecer un equilibrio de rotación y tracción soportante entre la fruta que está en las ranuras y las superficies de soporte que hará girar la fruta con fines de tratamiento pero que no moverá la fruta de ranura a ranura, aplicar una fuerza exterior a la fruta que está en una ranura para perturbar el equilibrio de rotación aumentando así la tracción entre la fruta y la superficie de soporte y haciendo que la fruta se mueva a una ranura adyacente.

20

25

30

336231



7 DIC

6.- Un método de gobernar el flujo volumétrico de frutas, en un aparato de tratamiento de fruta.

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.

5

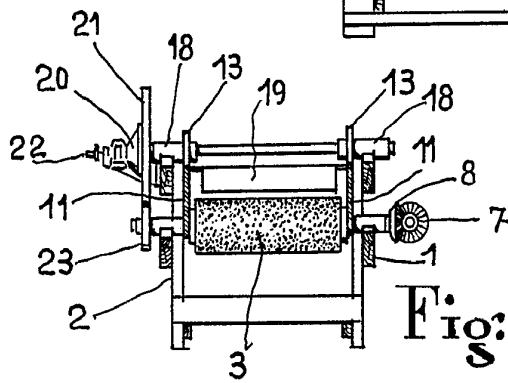
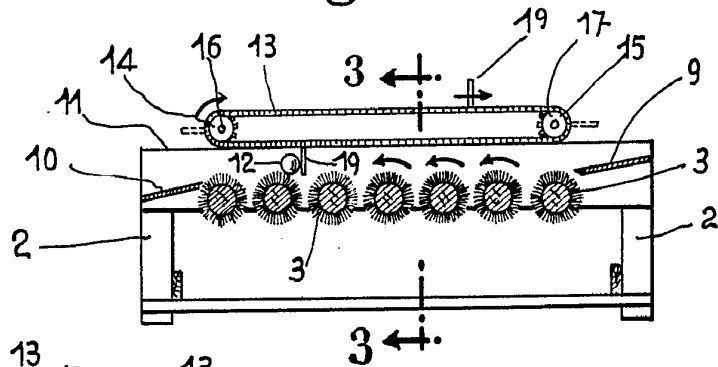
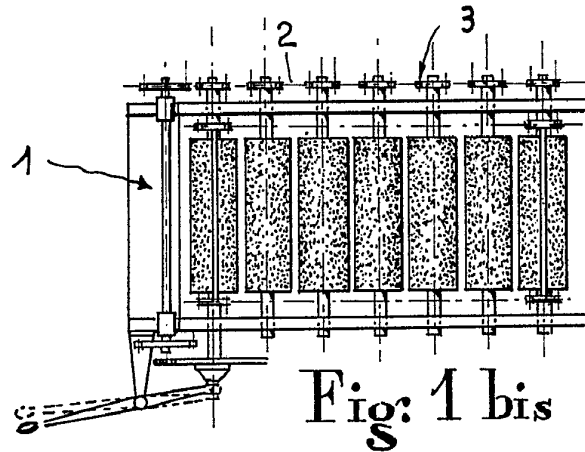
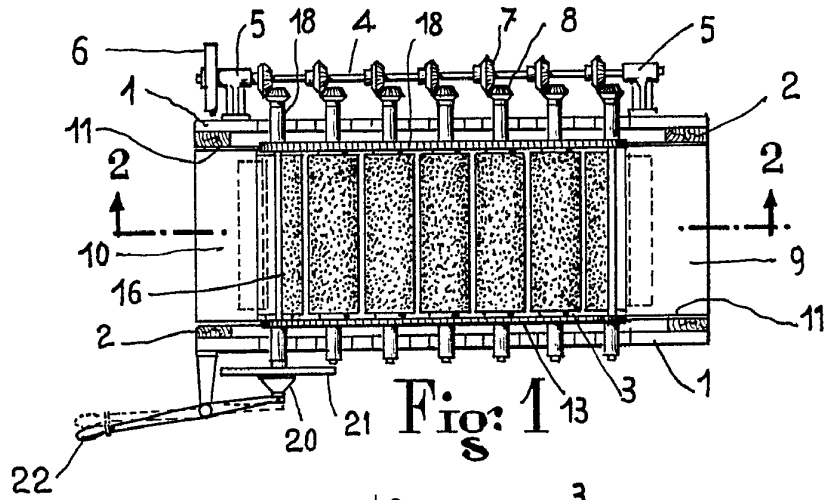
Esta Memoria consta de diecinueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 7 DIC. 1957

P.A.

Alberto de Eizabart
Alberto de Eizabart

336238



~~336230~~

ESCALA VARIABLE

Alberto de ...
Por ...

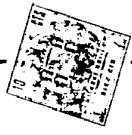


Fig: 4

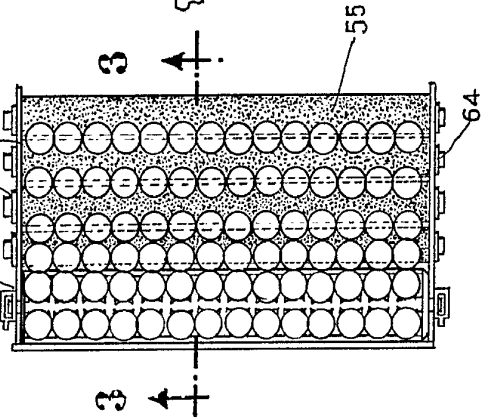
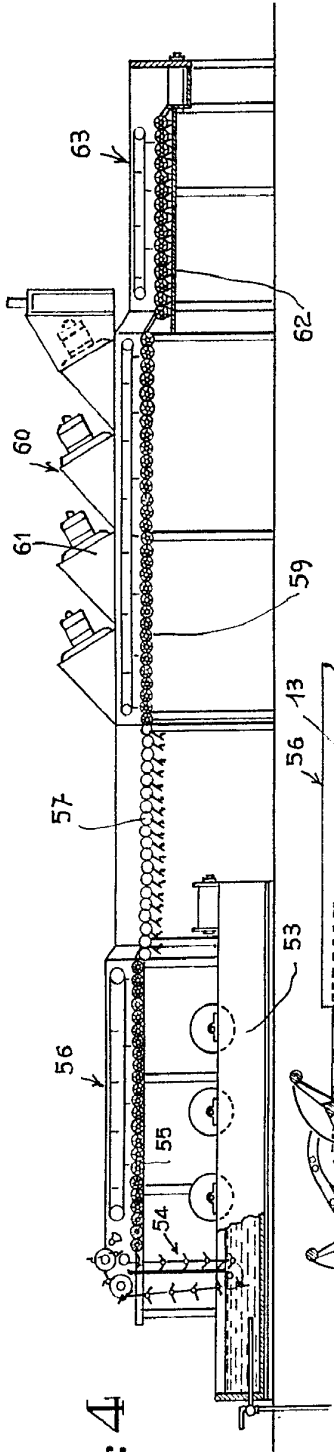


Fig: 5

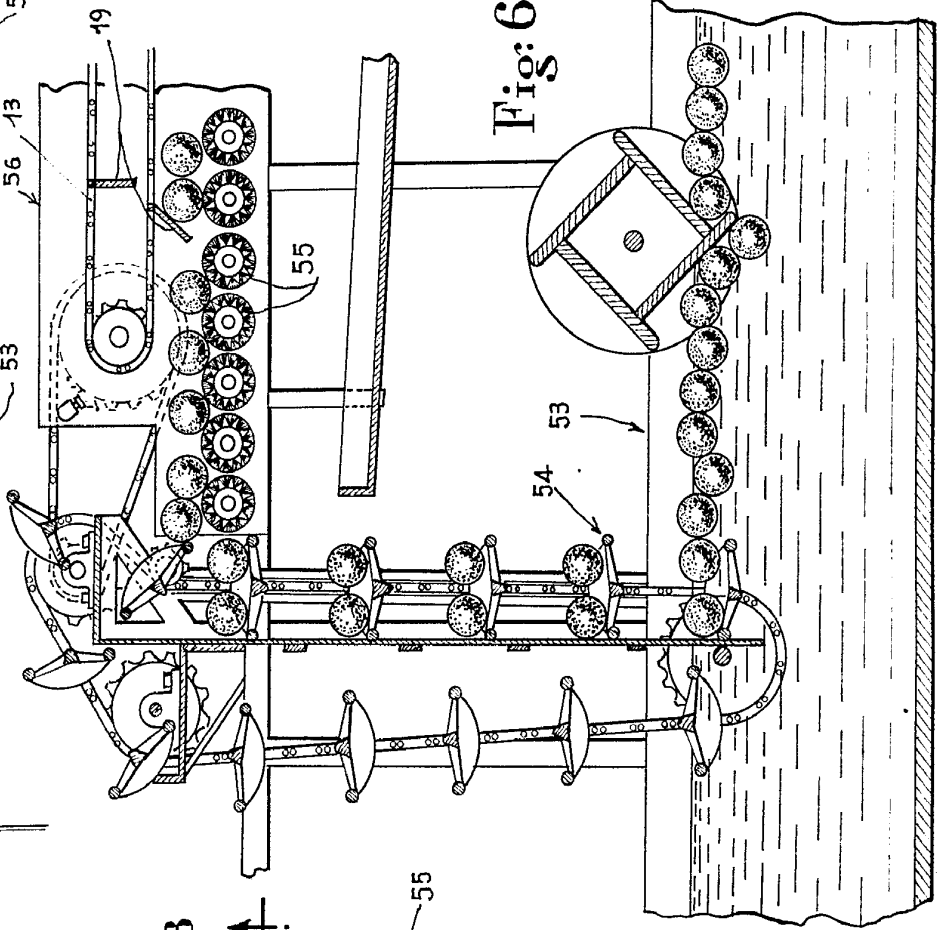


Fig: 6

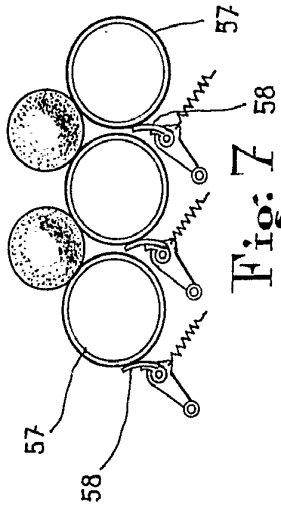


Fig: 7

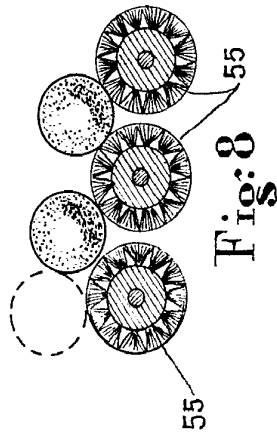


Fig: 8

Handwritten signature or mark.

Fig: 4

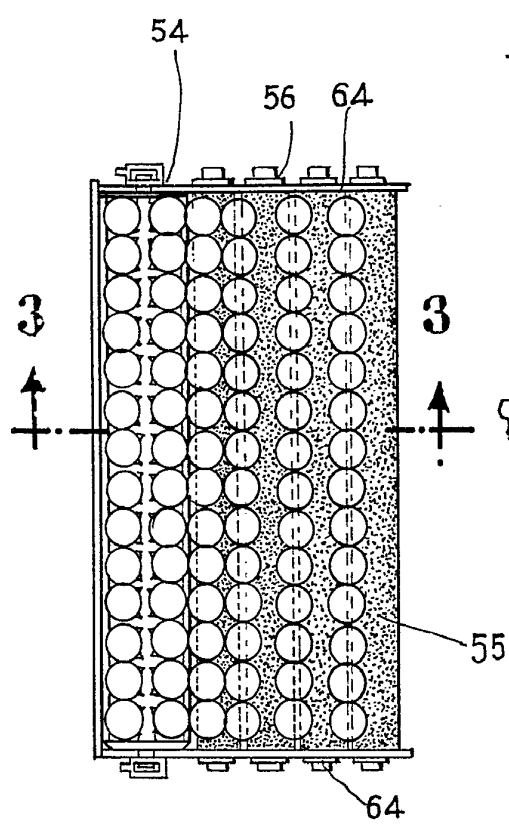
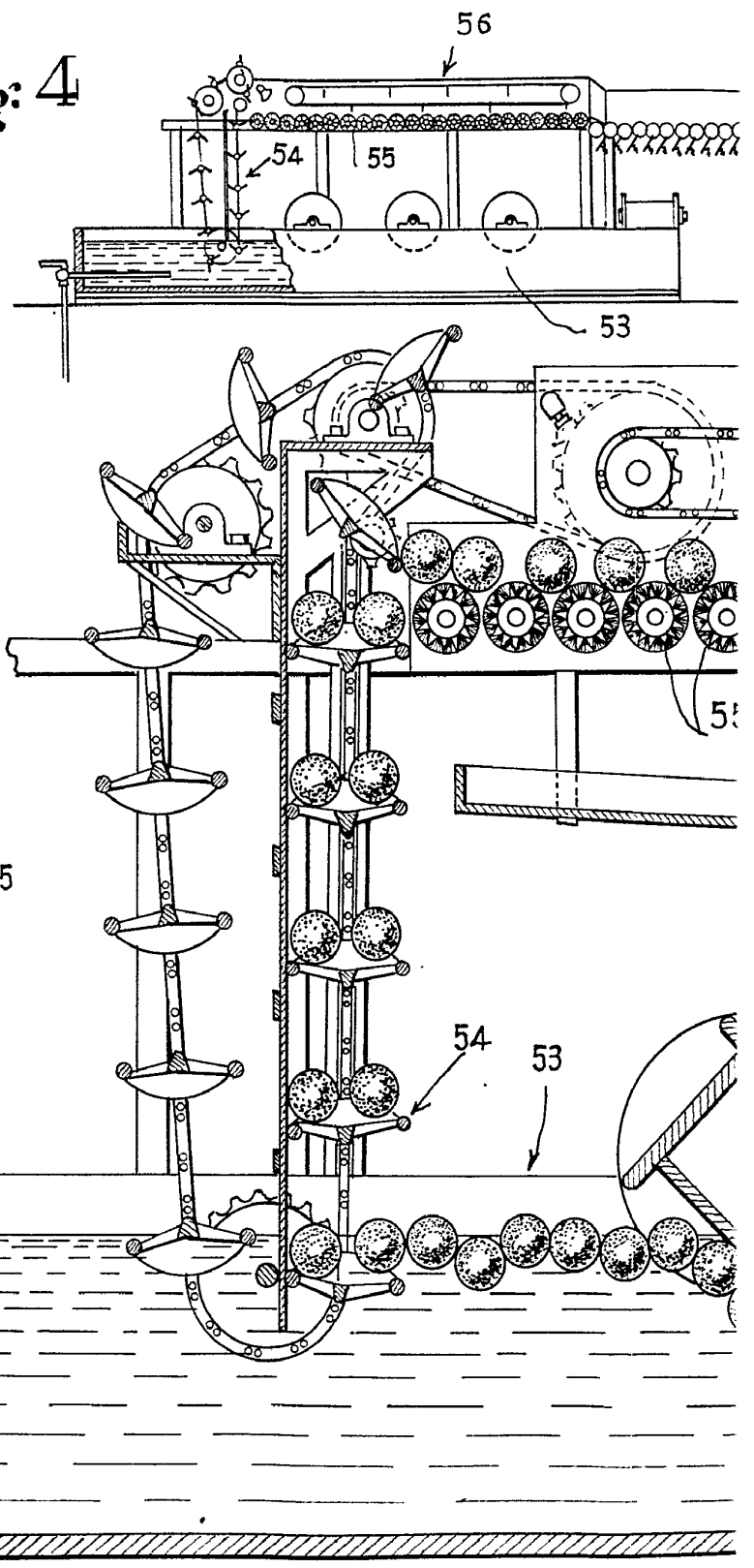


Fig: 5

ESCALA VARIABLE

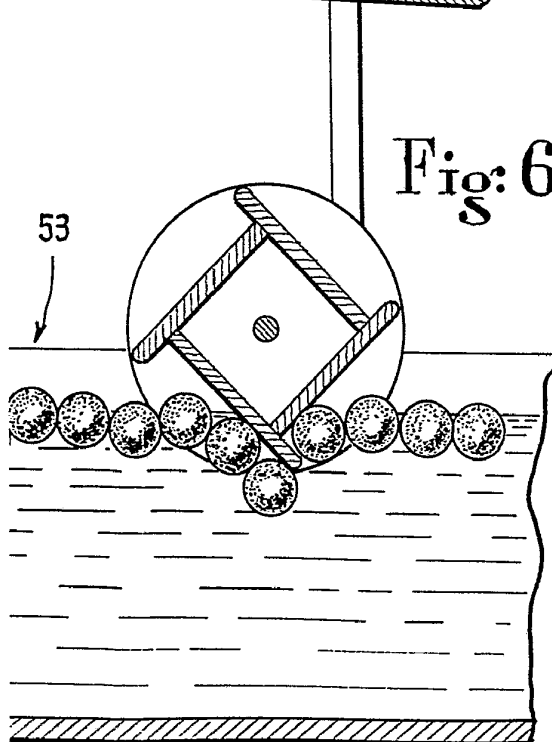
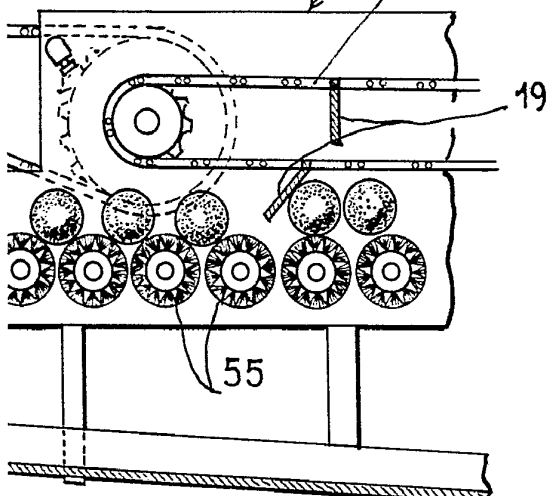
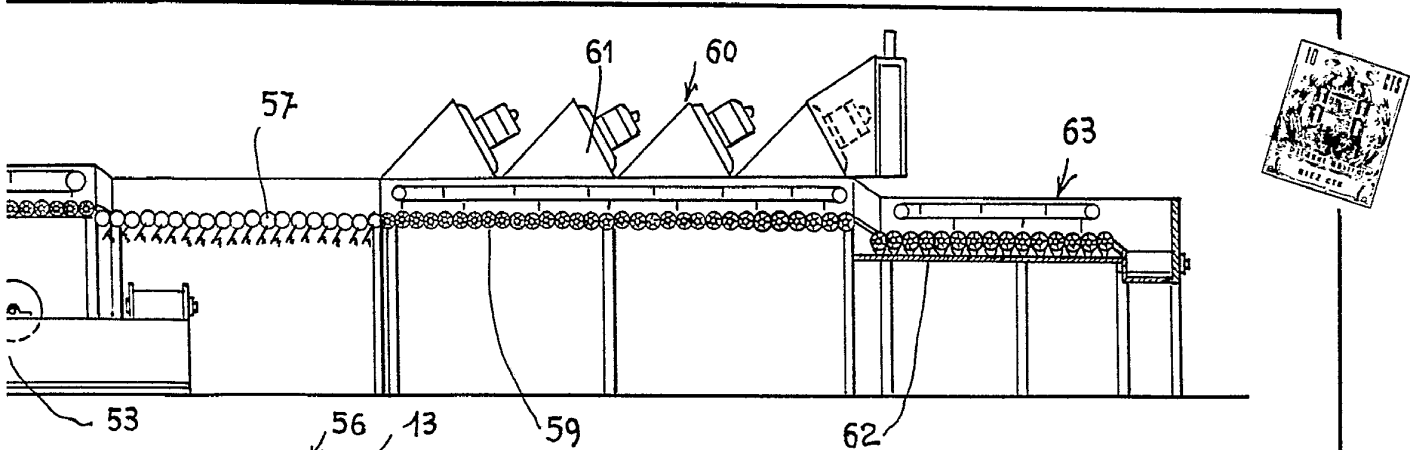


Fig: 6

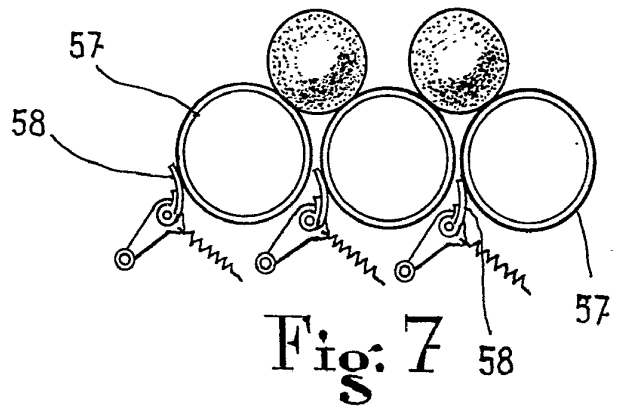


Fig: 7

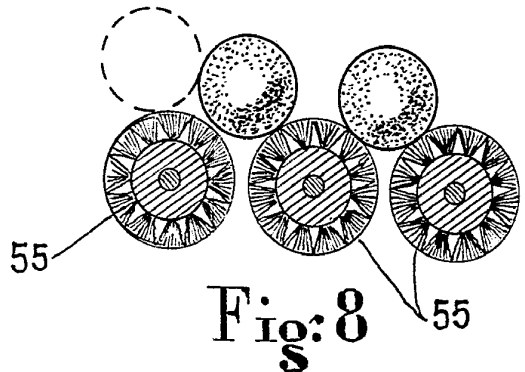


Fig: 8

Handwritten signature or mark

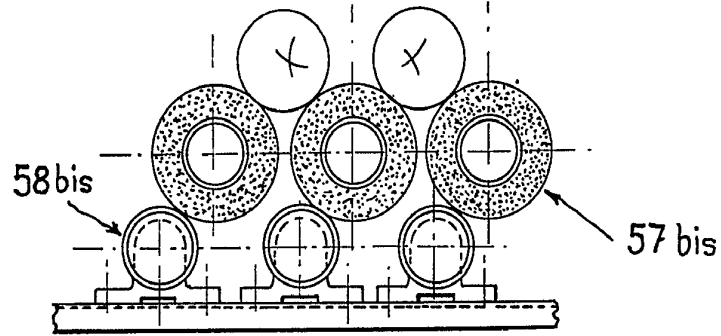


Fig: 7 bis

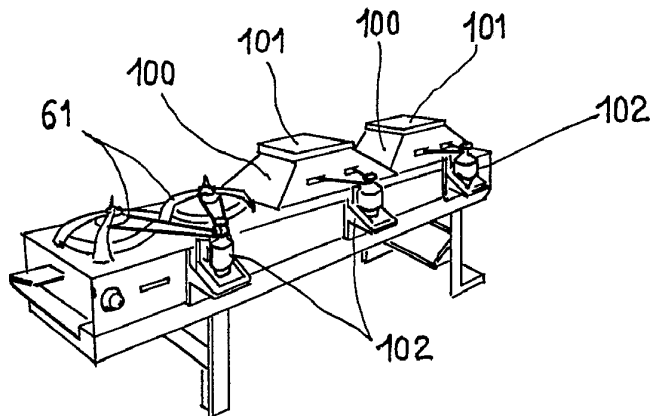


Fig: 9