

P.- 31.649

325,668

Washer and Drier US Patents
1946022 + 1957964



325668

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 19 de Abril de 1.966 con el núm. 325.668

en

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 APARATO PARA TRATAR ARTICULOS SUSCEPTIBLES DE RODAR, TALES COMO FRUAS Y SIMILARES".

Este invento se refiere a un aparato para el tratamiento de fruta tal como puede utilizarse en la industria de envasado de fruta para limpiar, secar o abri-llantar la fruta, y hace particular referencia a un mecanismo para extraer y limpiar la fruta residual en tal

325668



aparato al final de su funcionamiento.

En la preparación de fruta fresca para el mercado, tales como naranjas, por ejemplo, la práctica usual es someter la fruta a una serie de operaciones de tratamiento que incluyen lavar la fruta para limpiarla, secar 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 particular al gobierno del paso de la fruta a lo largo de dicho transportador, estando el transportador formado por una pluralidad de elementos de soporte rotativos dispuestos transversalmente a la trayectoria de la fruta. Hasta ahora, estos transportadores se han construído de modo que la fruta sea obligada a pasar individualmente a lo largo del transportador por la rotación de los elementos de soporte o por la acción de elementos de propulsión tales como 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, 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 proporcionar el necesario contacto de frotamiento con los elementos de soporte y no pasará por encima de ellos, y que 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 la práctica real es muy ventajoso a

325668



causa de su sencillez y de la facilidad con que permite regular de modo preciso el tiempo de tratamiento de la fruta.

5 Entre los tipos de aparatos más corrientemen-
te usados, tales como el indicado arriba, están aquellas
máquinas en las que la fruta, mientras está siendo sometida 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
10 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 absorbentes para secar la fruta o pueden ser simplemente rodi-
15 llos lisos.

 En el funcionamiento de tales máquinas, como es bien sabido, la fruta tiende a acumularse en las depre-
siones entre los miembros de soporte giratorios, donde
20 permanece sin avanzar mientras no sea alimentada fruta adicional al aparato. Al alimentar fruta adicional a la máquina 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
25 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 máquina a una velocidad determinada por la proporción en la que la fruta es suministrada a ella mien-
tras la fruta adicional continúe siendo suministrada.
30 Cuando deja de alimentarse fruta sin embargo, cesa también

325668



el avance y la fruta que está en las depresiones queda en ellas, ya que el contacto de fricción con los miembros de soporte no es de por sí suficiente para causar el movimiento de la fruta.

5 Al hacer pasar lotes sucesivos de frutas a través de tales máquinas, es necesario mantenerlos separados entre sí para prevenir el entremezclado de los diferentes lotes y confundir así diferentes clases de fruta o mezclar la fruta perteneciente a una depresión con
10 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
15 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
20 de hacer pasar cada lote alcanzará una cantidad considerable, y es un objeto de este invento evitar estas pérdidas previendo un mecanismo para ejecutar esta operación automáticamente sin la necesidad de asistencia manual.

30 El objeto del invento es crear un método y un

325668



aparat^o 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 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 suficiente para hacer que la fruta pase a lo largo del transportador salvo en cuanto sea desplazada por la alimentación al mismo de fruta adicional. Estos y otros objetos y ventajas del invento resultarán evidentes haciendo referencia a los dibujos adjuntos que ilustran una forma en la cual el invento ha sido puesto en uso práctico y en los 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 cepillos giratorios en dicha máquina y comprende unos medios transportadores sin fin de los que sobresalen varillas, tableros 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 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 medios de transporte está provisto de



un embrague tal que el mecanismo extractor puede ser
puesto en uso solamente cuando sea necesario, y durante
el período de no utilización puede ser parado con los ta
b bieros situados fuera de la trayectoria de la fruta que
5 avanza sobre los cepillos de forma que no interfiera con
la misma.

Para una descripción más detallada, puede ha
cerse referencia ahora a los dibujos en los cuales los
mismos caracteres de referencia indican las mismas par-
tes en las diversas vistas.
10

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

La fig. 1 bis nos muestra un tipo alternati-
vo de accionamiento.

La fig. 2 es un alzado en sección tomado a
lo largo de las líneas 2-2 de la fig. 1.
15

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 equi-
po que incorpora el presente invento que ha sido empleado
satisfactoriamente en escala comercial para tratar y pre
parar frutos cítricos para el mercado.
20

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.
25

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 metá-
licos lisos que forman el transportador en una parte de
30

325668



la fig. 4.

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

5 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.

10 La Figura 1 bis nos muestra un tipo alternativo 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,
15 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
20 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
30

325668



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

5 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

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

En el funcionamiento de la máquina, que se ha descrito hasta ahora, cuando las frutas 12 son alimentadas a los cepillos por la rampa 9, se acumulan en la

15 depresión entre los primeros dos cepillos hasta que la depresión está llena, después de lo cual, cuando son alimentadas frutas adicionales su peso contra la fruta que hay en la depresión hace avanzar esas frutas con las que

20 entran en contacto, que son, luego, hechas avanzar sobre la parte superior del cepillo hacia la siguiente depresión, tomando su lugar las frutas nuevamente alimentadas. En esta forma, mientras la fruta es alimentada, es hecha avanzar continuamente sobre los cepillos, siendo determinada la velocidad de avance por la proporción en que la

25 fruta es alimentada a los cepillos. Cuando se para el suministro, sin embargo, cesa el avance, de tal modo que la fruta que hay en las depresiones permanece allí sin ser afectada por los cepillos giratorios.

30 Para proveer medios para extraer automática-

325668



mente esta fruta residual se ha provisto un mecanismo ex-
tractor dispuesto sobre los cepillos que comprende un par
de cadenas transportadoras 13 dispuestas en los laterales
de la máquina y que pasan alrededor de pares alineados de
5 ruedas dentadas 14 y 15. Las ruedas dentadas 14 y 15 es-
tán soportadas en árboles 16 y 17 respectivamente, que es
tán montados a rotación en cojinetes adecuados 18. El re-
torno de las cadenas 13 se apoya preferiblemente sobre
guías sujetas a las paredes laterales 11 para impedir que
10 las cadenas se descuelguen.

Unos medios de barrido, tales como varillas,
tableros o tabiques 19 están asegurados rígidamente por
sus esquinas superiores a las cadenas 13 de cualquier for-
ma adecuada y se extienden sustancialmente en toda la an-
15 chura de la pista dada por las paredes laterales 11 y los
cepillos 3. Los tableros están compuestos preferiblemente
de algún material rígido pero capaz de ceder o elástico,
tal como cuero o goma, para prevenir el magullamiento de
la fruta, y son de tal tamaño que sus bordes más bajos de
20 jan libre justamente la superficie superior de los cepi-
llos cuando son llevados a través de sus partes superio-
res en la parte más baja de su carrera.

Durante el avance de una carga de fruta a
través del aparato no es deseable tener en funcionamien-
25 to el mecanismo extractor, ya que podría estorbar el avan-
ce de la fruta sobre los cepillos. Como se ha indicado an
tes, la velocidad de avance de la fruta a través de la
máquina y, consecuentemente, la cantidad de cepillado que
reciben dependen de la velocidad a la cual la fruta es
30 alimentada a los cepillos. Para variar la cantidad de ce-

325668



pillado, es deseable variar, la velocidad a que la fruta es alimentada a los cepillos, de acuerdo con la condición de la fruta, ya esté comparativamente sucia o más o menos limpia.

5 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 interrumpir el funcionamiento del mecanismo de extracción
10 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 encajetado a la extensión exterior del eje del cepillo final.
15 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
20 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.

25 Se espera que el funcionamiento del aparato esté 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
30 ahora ser alimentada a los cepillos sobre los cuales puede

325668



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
5 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 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 las
10 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
15 uso.

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
20 fibra vegetal dispuestos transversales a la trayectoria de 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
25 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
30 de los rodillos, agua que es recogida de los rodillos



325668

mediante frotadores 58 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 espongoja 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 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 atraviesa un secador 60. Las ranuras en hélice dirigen el fruto de un lado a otro longitudinalmente a los cepillos cuando éstos 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 101 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

325668



5 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.

10 La ejecución de cada una de las diversas fun
ciones 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 con
tacto periférico entre la fruta y los cepillos o rodi-
15 llos. La cantidad de tracción de la fruta sobre los cepi-
llos o rodillos depende del tamaño relativo o diámetro
de la fruta respecto al de los rodillos o cepillos y del
espaciamiento entre los cepillos o rodillos. Hemos deter-
minado que eligiendo un rodillo o un cepillo de un diáme-
tro relativo apropiado respecto al diámetro de la fruta
y el espaciamiento adecuado entre los cepillos o rodillos,
puede comunicarse al fruto en los cepillos o rodillos una
20 tracción tal que el fruto quede normalmente entre los ce-
pillos para acción de tratamiento adecuada sin saltar so-
bre los cepillos y obligándosele a pasar, sin embargo, so
bre los cepillos y a lo largo del transportador mediante
fruta adicional alimentada sobre los cepillos.

25 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.

30 Con referencia, por ejemplo, a las funciones
respectivas de tratamiento a que antes se ha hecho refe-
rencia, realizamos el lavado apropiado de naranjas que

325668



5 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 elimina-
ción 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
10 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 espacia-
dos en igual cuantía y haciéndose girar a la misma veloci-
dad que los cepillos de la lavadora.

15 Se comprenderá que estos ejemplos específicos
se mencionan solamente con fines de ilustración. Para fru-
ta de cualquier diámetro, puede elegirse un cepillo o un
rodillo del diámetro relativo apropiado y hacerse girar a
una velocidad tal que la fruta tenga la tracción neces-
20 aria 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 principios
de este invento como se han ilustrado por los ejemplos an-
teriores.

25 El invento puede practicarse para un sólo tra-
tamiento pero está destinado a su uso en toda una suce-
sión de tratamientos como se ilustra por la línea de equi-
po completa ilustrada diagramáticamente en la fig. 4, en
cuyo caso tiene la ventaja adicional de proporcionar un
30 flujo uniforme de fruta por toda la línea controlado sim-

325668



plemente por el volumen de fruta alimentado en la entrada de la línea.

5 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
10 ilustrado en 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 aproximadamente por cada 30 cm.

15 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 elevador 54, el fruto llena primero la primera depresión entre los cepillos junto al elevador 54 antes de que pase cualquier fruta a la depresión sucesiva y que esta acción continúa en todo el equipo. Cuando una depresión formada entre cepillos o rodillos adyacentes ha sido llenada de lado a lado la fruta siguiente hará que la pieza o piezas
20 particulares de la fruta que toca se mueva hacia adelante a la depresión que existe entre los cepillos siguientes. Unas barras laterales o paredes 64 están previstas en el extremo de los cepillos o rodillo para impedir el desplazamiento lateral de la fruta cuando la depresión entre cepillos o rodillos adyacentes está llena. Si la fruta es
25 alimentada en pequeño volumen y no uniformemente a través
30

325668

80 ENE



de toda la anchura del transportador, existe tendencia a canalizaciones, con el resultado de que puede no haber un flujo uniforme de toda la fruta en tratamiento, particularmente junto al extremo 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 o rodillos. Esto puede conseguirse como se ilustra en la fig. 5 representando la fruta a los cepillos uniformemente en toda la anchura de los cepillos por medio del elevador 54.

El aparato puede complementarse por medios adicionales para hacer que la fruta fluya a lo largo del 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 las figs. 1 a 3.

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



ciones siguientes.

325668

N O T A

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

10 1.- Un aparato para tratar artículos susceptibles de rodar, tales como frutas y similares, que comprende un transportador sobre el cual dichos artículos son hechos avanzar normalmente mientras están sufriendo trata-
15 miento a una velocidad determinada por la proporción en que dichos artículos son suministrados a él, comprendiendo una pluralidad de elementos de soporte sustancialmente cilíndricos dispuestos transversalmente a la trayectoria
20 de dichos artículos y en relación paralela de manera que formen entre ellos canales de retención de los artículos, medios para hacer girar dichos elementos de soporte en una dirección común, siendo dichos elementos de soporte de proporciones tales con relación al tamaño de los artí-
24 culos que se están transportando que tales artículos no puedan ser empujados fuera de los canales por el efecto de extracción de dichos elementos solos, pero que puedan ser desplazados desde ellos por dicho esfuerzo de tracción cuando éste se vea aumentado por la influencia de

325668



artículos adicionales depositados en ellos, medios para
hacer avanzar los artículos montados para movimiento de
vaivén sobre el transportador para hacer avanzar los ar-
tículos a lo largo de él y que pueden disponerse fuera de
5 la trayectoria de los artículos que están sobre el trans-
portador de manera que puedan pasar libremente sobre ellos,
medios para impulsar dichos medios para hacer avanzar los
artículos y medios operables a voluntad del operador para
controlar dichos medios de avance de los artículos para
10 situarlos en posición inoperante fuera de la trayectoria
de los artículos sobre el transportador de manera que pue-
dan pasar libremente sobre ellos.

2.- Un aparato para tratar artículos suscepti-
bles de rodar, tales como frutas y similares, que compren-
15 de un transportador sobre el cual son hechos avanzar nor-
malmente dichos artículos mientras están sufriendo trata-
miento a una velocidad determinada por la proporción en
que dichos artículos son suministrados a él, que compren-
de una pluralidad de elementos de soporte sustancialmente
20 cilíndricos dispuestos transversalmente a la trayectoria
de dichos artículos y en relación paralela de manera que
formen canales de retención de los artículos entre ellos,
medios para hacer girar dichos elementos de soporte en
una dirección común, siendo dichos elementos de soporte
25 de proporciones tales con relación al tamaño de los artí-
culos que están siendo transportados que tales artículos
no pueden ser expulsados de los canales por el esfuerzo
de tracción de dichos elementos solamente pero que puedan
ser desplazados desde ellos por dicho esfuerzo de trac-
30 ción cuando es aumentado por la influencia de artículos

325668

adicionales depositados en ellos, un mecanismo portador accionado mecánicamente, medios asociados con el mecanismo portador para movimiento de vaivén sobre el transportador para hacer avanzar los artículos a lo largo de él, y medios operables a voluntad de un operador para controlar el mecanismo portador para situar y mantener sus medios asociados de avance de los artículos fuera de la trayectoria de los artículos que están sobre el transportador de modo que puedan pasar libremente sobre él.

3.- Un aparato para tratar artículos susceptibles de rodar, tales como frutas y similares, que comprende un transportador sobre el cual son hechos avanzar normalmente dichos artículos mientras están sufriendo tratamiento a una velocidad determinada por la proporción en que dichos artículos son alimentados al transportador, que comprende una pluralidad de elementos de soporte sustancialmente cilíndricos dispuestos transversalmente a la trayectoria de dichos artículos y en relación paralela de manera que formen entre ellos canales de retención de los artículos, medios para hacer girar dichos elementos de soporte en una dirección común, siendo dichos elementos de soporte de tales proporciones con relación al tamaño de los artículos que están siendo transportados que tales artículos no puedan ser expulsados de los canales por el efecto de tracción solamente de dichos elementos, pero que puedan ser desplazados desde ellos por dicho efecto de tracción cuando es aumentado por la influencia de artículos adicionales depositados en ellos, un mecanismo portador sin fin normalmente inactivo montado sobre soportes fijos sobre dicho transportador, medios para hacer avanzar

325668



los artículos, asegurados a dicho mecanismo portador y mantenidos normalmente por él en posición inactiva fuera de la trayectoria de los artículos sobre el transportador, de manera que puedan pasar libremente sobre ellos y me-
5 dios operables a voluntad del operador para hacer que dichos medios de avance de los artículos recorran el transportador y barran los artículos a lo largo de él.

4.- Un aparato para tratar artículos susceptibles de rodar, tales como frutas y similares, que comprende un transportador sobre el cual dichos artículos son hechos avanzar normalmente mientras están sufriendo tratamiento a una velocidad determinada por la proporción en que dichos artículos son alimentados a él, que comprende una pluralidad de elementos de soporte sustancialmente cilíndricos dispuestos transversalmente a la trayectoria de
10 dichos artículos y en relación paralela, de manera que se formen entre ellos canales de retención de los artículos, medios para hacer girar dichos elementos de soporte en una dirección común, siendo dichos elementos de soporte
15 de proporciones tales con relación al tamaño de los artículos que están siendo transportados que tales artículos no puedan ser expulsados de los canales por el esfuerzo de tracción de dichos elementos solamente, pero que puedan ser desplazados desde ellos por dicho efecto de tracción cuando es aumentado por la influencia de artículos
20 adicionales depositados en ellos, un mecanismo portador sin fin dispuesto por encima del transportador a una altura suficiente para dejar libres los artículos que pasan sobre el transportador, medios para hacer avanzar los artículos, asegurados al mecanismo portador para recorrer
25
30

325668



5 el transportador y hacer avanzar artículos a lo largo de él y medios operables a voluntad del operador para controlar dicho mecanismo portador para situar y mantener sus medios asociados de avance de los artículos fuera de la trayectoria de los artículos que están sobre el transportador de manera que puedan pasar libremente sobre ellos.

10 5.- Un aparato para tratar artículos susceptibles de rodar, tales como frutas y similares, que comprende la combinación de un transportador del tipo que incluye una serie de elementos transportadores sustancialmente cilíndricos montados en relación lado a lado para rotación en una dirección común en torno de ejes fijos transversalmente a la trayectoria de los artículos transportados y proporcionados con relación al tamaño de los artículos transportados de manera que la velocidad de avance de tales artículos depende normalmente de la velocidad de alimentación de artículos adicionales y sea controlable por ella, un mecanismo portador montado encima de dicho transportador, medios asociados con dicho mecanismo portador para recorrer dicha pista para hacer avanzar artículos a lo largo de ella, operando dicho mecanismo portador para quitar sus medios asociados de avance de los artículos sacándolos de la trayectoria de los artículos que hay sobre el transportador durante cada ciclo de su funcionamiento de modo que tales artículos puedan pasar libremente sobre el transportador y medios operables a voluntad del operador para accionar opcionalmente dicho mecanismo portador para llevar los medios de avance de los artículos dentro de la trayectoria de los artículos sobre el transportador para hacerlos avanzar a lo largo de él, o

15
20
25
30

325668



bles de rodar, tales como frutas y similares, que comprenden de la combinación de un transportador del tipo que incluye una serie de elementos transportadores sustancialmente cilíndricos montados en relación lado a lado para rotación en un sentido común en torno de ejes fijos transversalmente a la trayectoria de los artículos transportados y proporcionados con relación al tamaño de manera que la velocidad de avance de tales artículos dependa normalmente de la velocidad de alimentación de artículos adicionales y sea controlable por ella, un mecanismo portador asociado con dicho transportador, un miembro elástico de empuje asegurado rígidamente a dicho mecanismo portador en posición para recorrer el transportador y barrer artículos a lo largo de él, pudiendo disponerse dicho miembro empujador por el mecanismo portador fuera de la trayectoria de los artículos sobre el transportador de modo que puedan pasar libremente sobre él, y medios operables a voluntad del operador para accionar opcionalmente dicho mecanismo portador para mover a dicho miembro empujador para hacer avanzar artículos a lo largo del transportador, o para interrumpir el funcionamiento del mecanismo portador con independencia del transportador para mantener al miembro empujador fuera de la trayectoria de los artículos que están sobre el transportador.

8.- Un aparato para tratar artículos susceptibles de rodar, tales como frutas y similares, que comprende de la combinación de un transportador del tipo que incluye una serie de elementos transportadores sustancialmente cilíndricos montados en relación yuxtapuesta para rotación en una dirección común en torno de ejes fijos trans-

325668

ENE.



5 versalmente a la trayectoria de los artículos transporta-
dos y proporcionados, con relación al tamaño de los artí-
culos transportados, de modo que la velocidad de avance de
tales artículos dependa normalmente de la velocidad de
alimentación de artículos adicionales y sea controlable
10 por ella, medios de avance de los artículos montados pa-
ra funcionamiento por encima de dicho transportador y que
pueden ser dispuestos en posición inoperante con relación
a él, medios para accionar dichos medios de avance de los
artículos, y medios operables a voluntad del operador pa-
15 ra llevar los medios de avance de los artículos a rela-
ción operante para hacer avanzar artículos sobre el
transportador.

9.- Un aparato para tratar artículos suscep-
15 tibles de rodar, tales como frutas y similares, que com-
prende una serie de cepillos paralelos sustancialmente ci
líndricos de diámetro común dispuestos para soportar la
fruta para tratamiento en las depresiones entre cepillos
adyacentes, medios para impulsar dichos cepillos en una
20 dirección de rotación común, siendo los diámetros y el es
paciamiento entre ejes de los cepillos de tales proporció-
nes con respecto a la velocidad de rotación de los cepi-
llos y se aplica un efecto de tracción entre la fruta y
los cepillos suficiente para tratar la fruta pero no para
25 hacer que la fruta avance de depresión a depresión salvo
cuando es empujada por la fuerza de fruta adicional ali-
mentada a las depresiones a aplicación con la fruta que
está en ellas.

10.- Un aparato para tratar artículos suscep-
30 tibles de rodar, tales como frutas y similares, que inclu

325668



ye una serie de rodillos de tratamiento metálicos con guarnición lisa, paralelos, de diámetro común y que presenta una superficie de soporte continua lateral dispuestos para soportar la fruta para tratamiento en las depresiones entre rodillos adyacentes y medios para impulsar dichos rodillos en una dirección común de rotación, siendo el diámetro y el espaciamiento entre ejes de los rodillos de proporciones tales con respecto a la velocidad de rotación de los rodillos que se aplique un efecto de tracción entre la fruta y los rodillos, suficiente para eliminar agua de la fruta, pero no para hacer que la fruta avance de depresión a depresión salvo cuando es empujada por la fuerza de fruta adicional suministrada a las depresiones a aplicación con la fruta que está en ellas, y medios para retirar agua de los rodillos.

11.- Un aparato para tratar artículos susceptibles de rodar, tales como frutas y similares, que incluye una serie de cepillos paralelos sustancialmente cilíndricos impulsados en una dirección común de rotación y dispuestos para soportar la fruta para tratamiento en las depresiones entre cepillos adyacentes y medios para impulsar dichos cepillos en una dirección de rotación común, siendo los diámetros y el espaciamiento entre ejes de los cepillos mayor que el diámetro medio de la fruta y de proporciones tales con respecto a la velocidad de rotación de los cepillos que se aplique un efecto de tracción entre la fruta y los cepillos suficiente para tratar la fruta pero no para hacer que la fruta avance de depresión a depresión salvo cuando es empujada por la fuerza de fruta adicional alimentada a las depresiones a aplicación con

325668



la fruta que está en ellas.

5 12.- Un aparato para tratar artículos suscep-
tibles de rodar, tales como frutas y similares, que tiene
una serie de rodillos de tratamiento paralelos que poseen
una superficie de tratamiento elástica y que presentan una
superficie de soporte lateral continua dispuestos para so-
portar la fruta para tratamiento en las depresiones entre
rodillos adyacentes, y medios para impulsar los rodillos
en una dirección común de rotación, siendo los diámetros
10 y el espaciamiento entre ejes de los rodillos mayor que
el diámetro axial de la fruta y de proporciones tales con
respecto a la velocidad de rotación de los rodillos que
apliquen un efecto de tracción entre la fruta y los rodi-
llos, suficiente para tratar la fruta, pero no suficiente
15 para hacer que la fruta avance de una depresión a otra
salvo cuando es empujada por la fuerza de fruta adicio-
nal alimentada a las depresiones a aplicación con la fru-
ta que está en ellas.

20 13.- Un aparato para tratar artículos suscep-
tibles de rodar, tales como frutas y similares, que inclu-
ye una serie de cepillos paralelos sustancialmente cilín-
dricos, de diámetros iguales mayores que el diámetro me-
dio de la fruta y dispuestos para soportar la fruta para
tratamiento en las depresiones entre cepillos adyacentes,
25 y medios para impulsar los cepillos en una dirección común
de rotación a velocidades iguales, siendo el diámetro y
el espaciamiento axial de los cepillos de proporciones
tales con respecto a la velocidad de rotación de los ce-
pillos que se aplique un efecto de tracción entre la fru-
30 ta y los cepillos suficiente para tratar la fruta pero no

325668



para hacer que la fruta avance de una depresión a otra salvo cuando es empujada por la fuerza de fruta adicional alimentada a las depresiones a aplicación con la fruta que está en ellas.

5 14.- Un aparato para tratar artículos suscep-
tibles de rodar, tales como frutas y similares, que inclu-
ye una serie de cepillos paralelos sustancialmente cilín-
dricos dispuestos para soportar la fruta para tratamiento
en las depresiones entre rodillos adyacentes, y medios pa-
10 ra impulsar dichos cepillos en una dirección común de ro-
tación, teniendo los cepillos diámetros, espaciamiento y
velocidad de rotación para cualquier tamaño medio de fruta
dado en la relación que corresponde a cepillos con un diá-
metro de 113 mm. aproximadamente, espaciados con una dis-
15 tancia de 12,7 cm. entre ejes y hechos girar a una veloci-
dad que fluctúa entre 100 y 275 rpm para fruta de un tama-
ño medio de 76 mm. aproximadamente, para aplicar un efec-
to de tracción entre la fruta y los cepillos suficiente
para tratar la fruta pero no para hacer que la fruta avan-
20 ce de una depresión a otra salvo cuando es empujada por
la fuerza de fruta adicional alimentada a las depresiones
aplicación con la fruta que está en ellas.

 15.- Un aparato para tratar artículos suscep-
tibles de rodar, tales como frutas y similares, que com-
25 prende una serie de rodillos de tratamiento metálico con
superficie lisa, o de goma esponjosa paralelos, que pre-
sentan una superficie de soporte lateral continua dispues-
ta para soportar la fruta para tratamiento en las depre-
siones entre rodillos adyacentes, y medios para impulsar
30 dichos rodillos en una dirección común de rotación, te-

325668



niendo los rodillos diámetro, espaciamiento y velocidad de rotación para cualquier tamaño medio de fruta dado en la relación correspondiente a rodillos por un diámetro de 113 mm. aproximadamente, espaciados con un huelgo de
5 unos 6 mm. y hechos girar a una velocidad que fluctúa entre 50 y 60 rpm para fruta de un diámetro medio de 76 mm, aproximadamente, para aplicar un efecto de tracción entre la fruta y los rodillos suficiente para tratar la fruta, pero no para hacer que la fruta avance de depresión a de-
10 presión salvo cuando es empujada por la fuerza de fruta adicional alimentada a las depresiones a aplicación con la fruta que está en ellas.

16.- Un aparato para tratar artículos susceptibles de rodar, tales como frutas y similares, que comprende una serie de cepillos paralelos, sustancialmente cilíndricos, de igual diámetro y espaciamiento, dispuestos para soportar la fruta para tratamiento en las depresiones entre cepillos adyacentes y medios para accionar dichos cepillos en una dirección común de rotación, siendo los diámetros y el espaciamiento entre ejes de los cepillos de tales proporciones, con respecto a la velocidad de rotación de los cepillos, que se aplique un efecto de extracción entre la fruta y los cepillos suficiente para tratar la fruta, pero no para hacer que la fruta avance
20 de una depresión a otra salvo cuando es empujada por la fuerza de fruta adicional alimentada a las depresiones a aplicación con la fruta que está en ellas, y medios para suministrar fruta adicional a las depresiones para controlar la velocidad de desplazamiento de la fruta a través de las depresiones.
25
30

325668³⁰



5 17.- Un aparato para tratar artículos suscep-
tibles de rodar, tales como frutas y similares, que com-
prende una serie de rodillos de tratamiento paralelos que
tienen una superficie de tratamiento flexible y presentan
una superficie de soporte lateral continua dispuesta para
soportar la fruta para tratamiento en las depresiones en-
tre rodillos adyacentes, y medios para mover dichos rodi-
llos en una dirección común, siendo los diámetros y el es-
paciamiento axial de los rodillos de proporciones tales
10 con respecto a la velocidad de rotación de los rodillos
que se aplique un efecto de tracción entre la fruta y los
rodillos suficiente para tratar la fruta pero insuficien-
te para hacer que la fruta avance de una depresión a otra
salvo cuando es empujada por la fuerza de fruta adicional
15 suministrada a las depresiones a aplicación con la fruta
que está en ella, y medios para suministrar fruta adicio-
nal a los rodillos para controlar la velocidad de despla-
zamiento de la fruta a través de los rodillos.

20 18.- Un aparato para tratar artículos suscep-
tibles de rodar, tales como frutas y similares.

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.

25 Esta Memoria consta de veintinueve hojas es-
critas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P. A.

Alberto de Lizarbe
Ingeniero

325668 325668 HOJA 1 -3

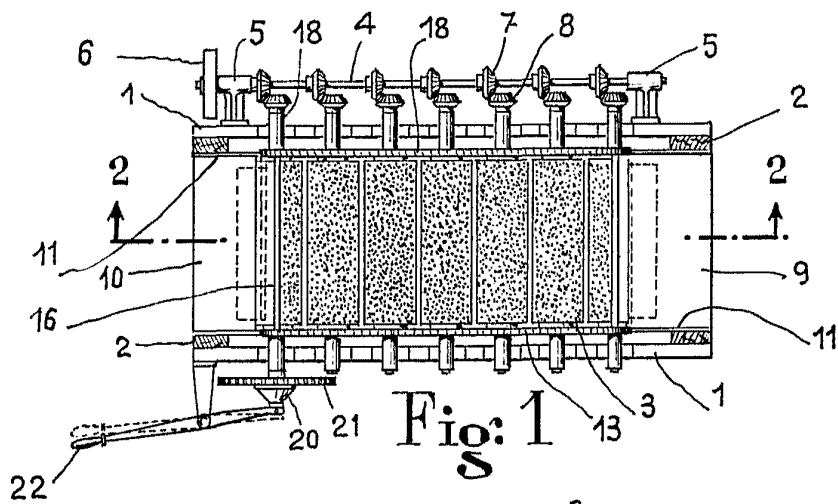


Fig: 1

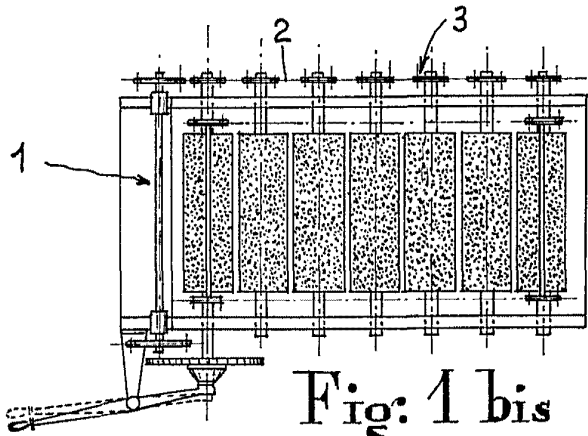


Fig: 1 bis

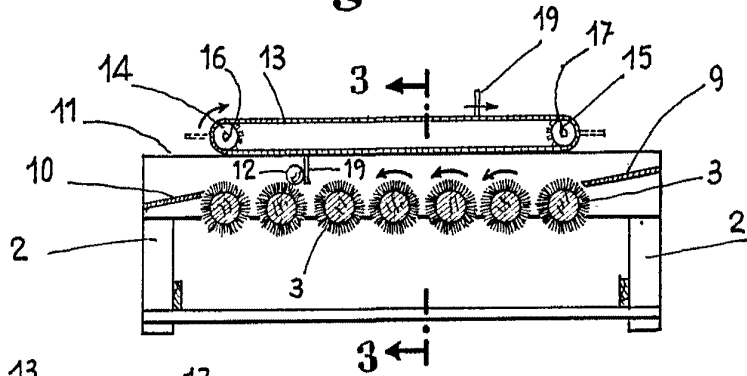


Fig: 2

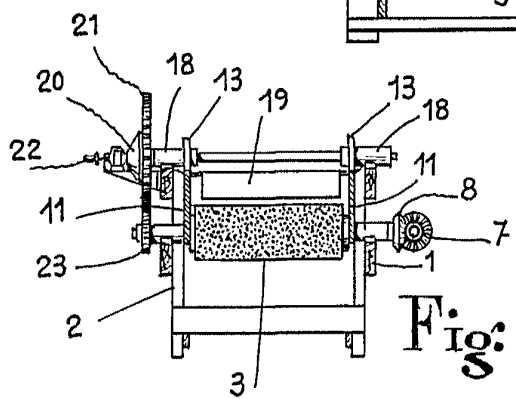


Fig: 3

ESCALA VARIABLE

Arh



Fig: 4

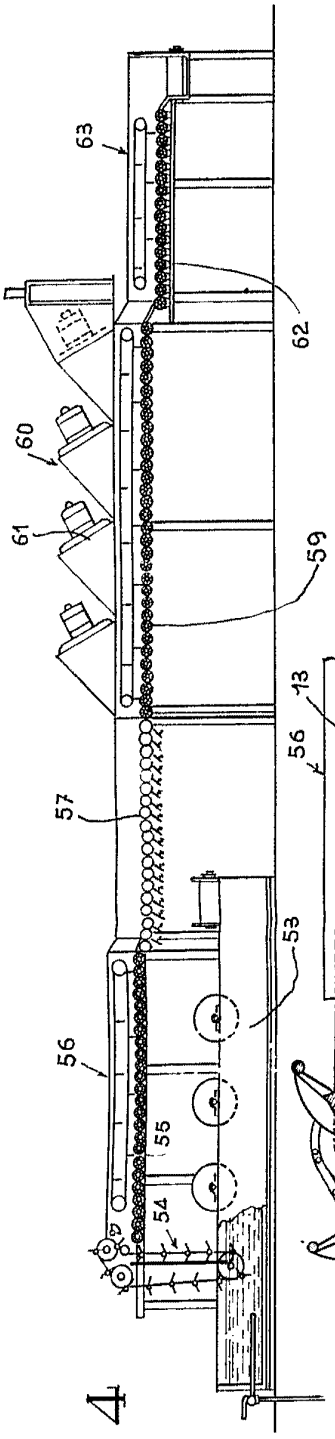


Fig: 5

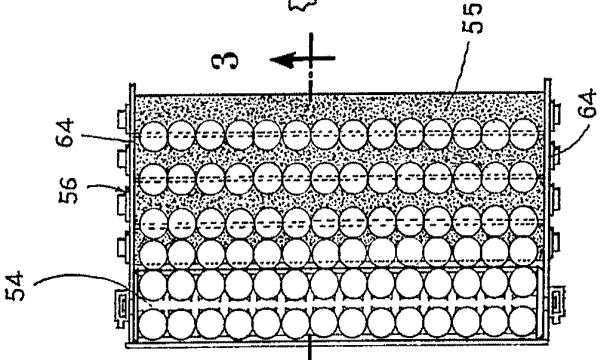


Fig: 6

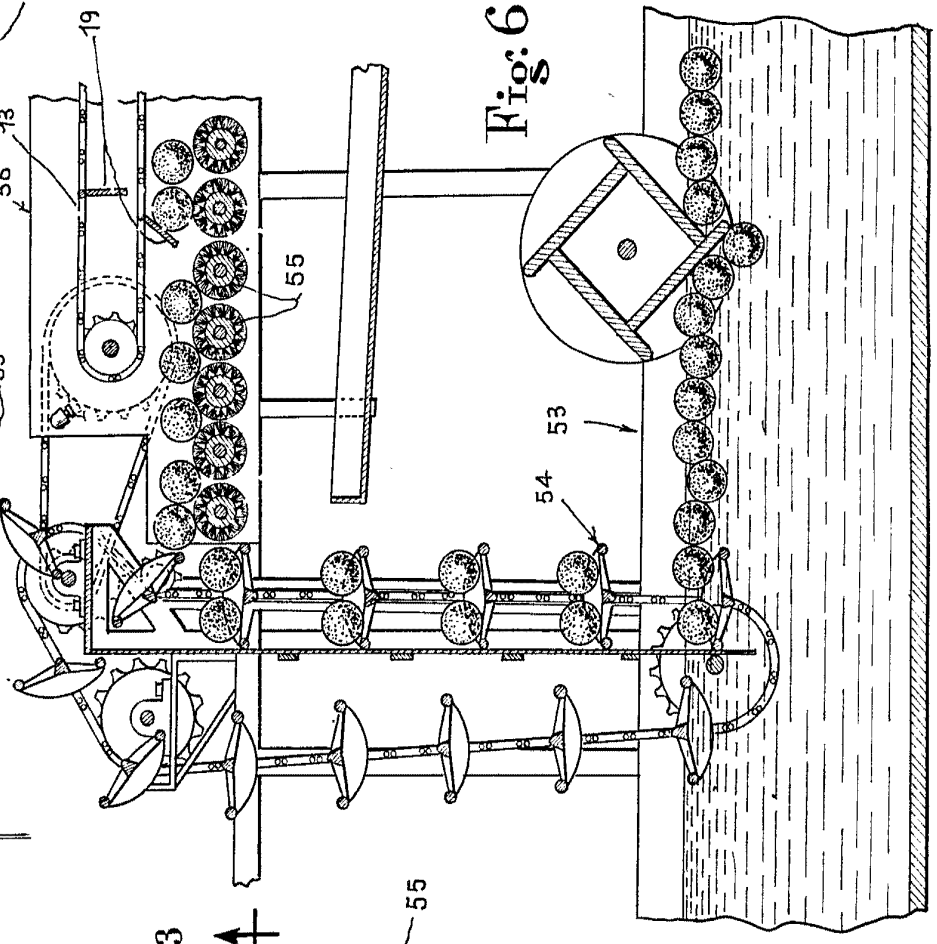


Fig: 7

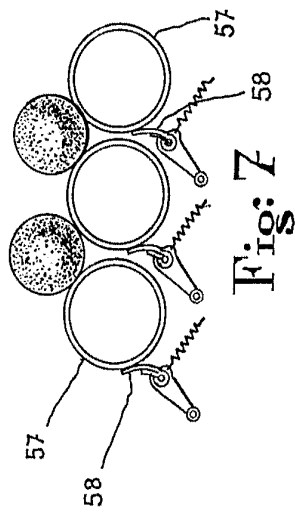
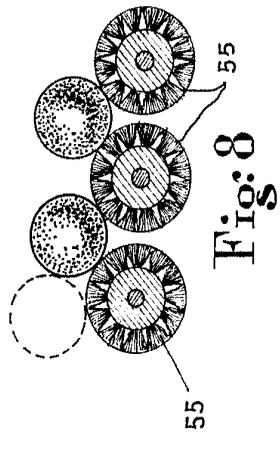


Fig: 8



325668

du

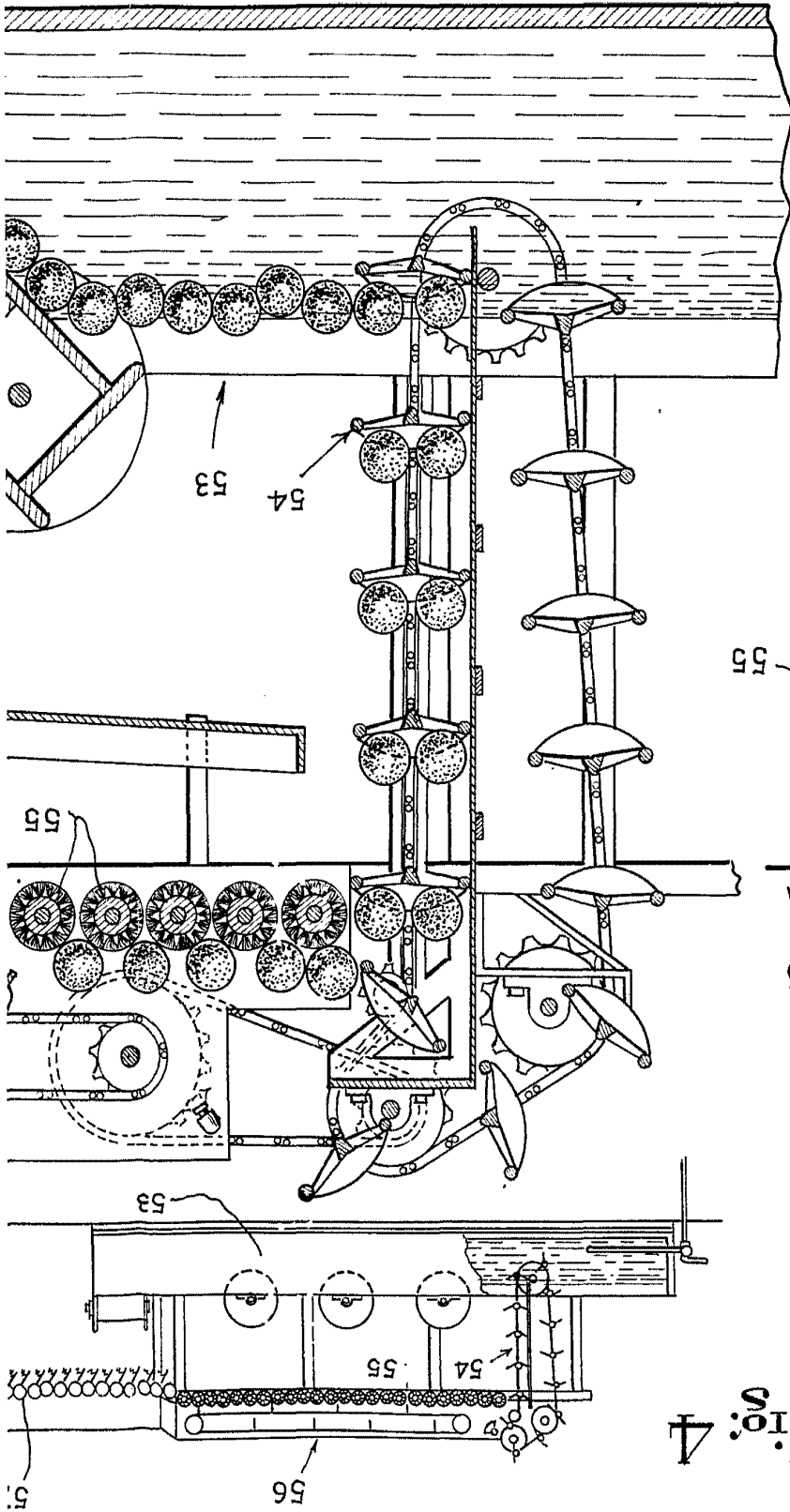


Fig. 4

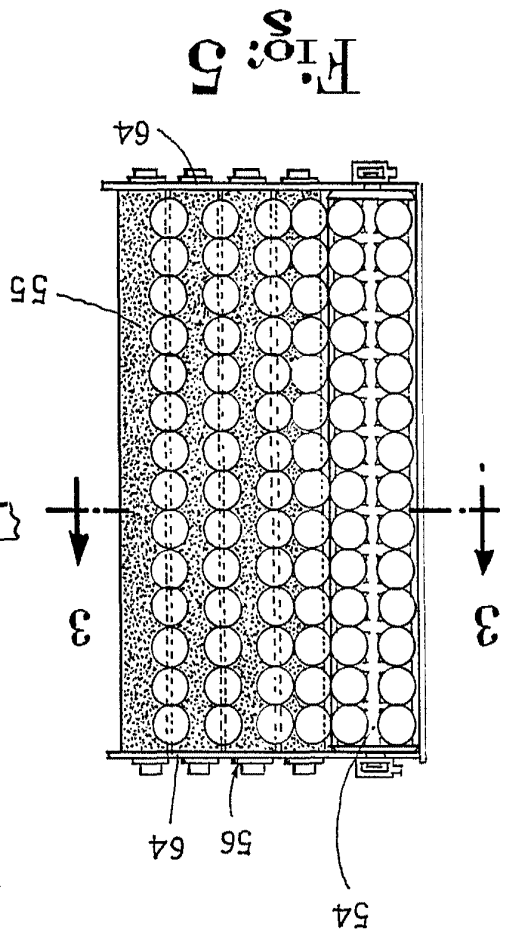


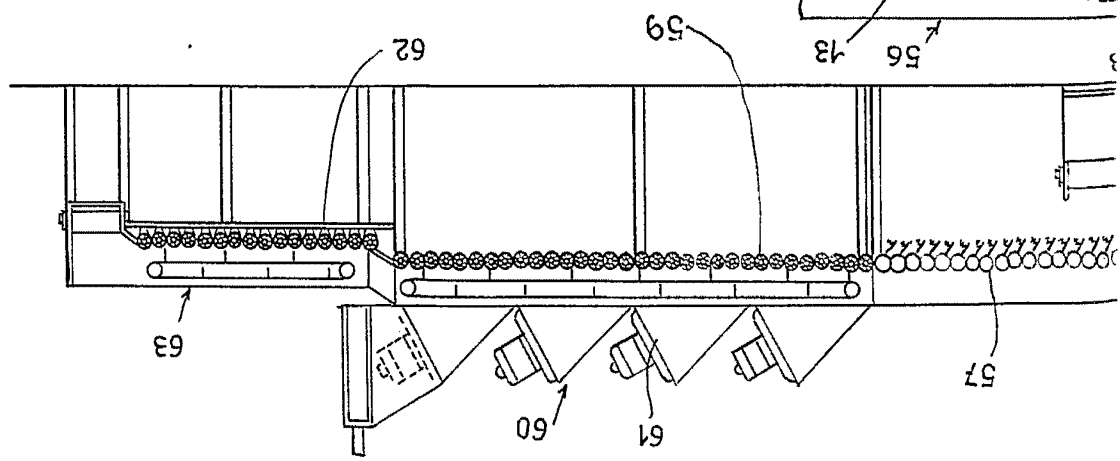
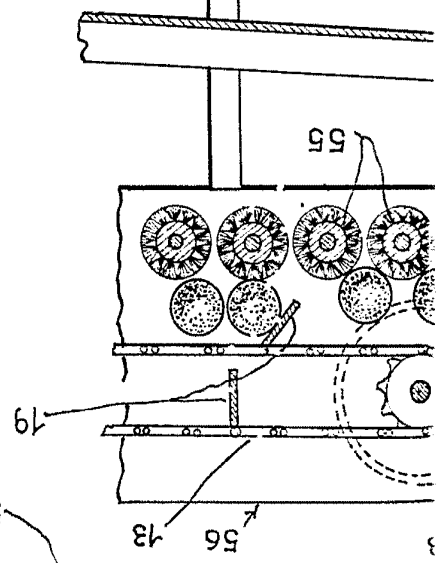
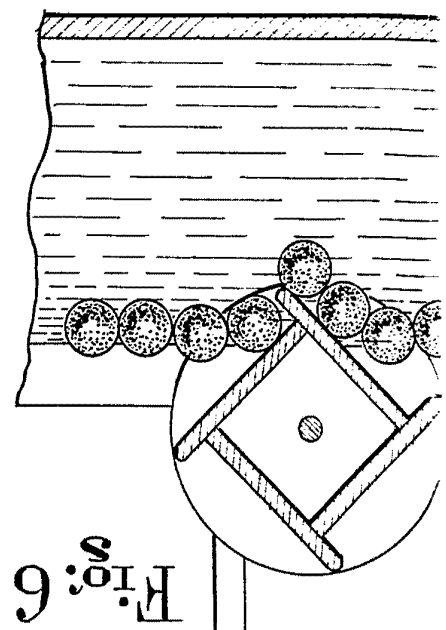
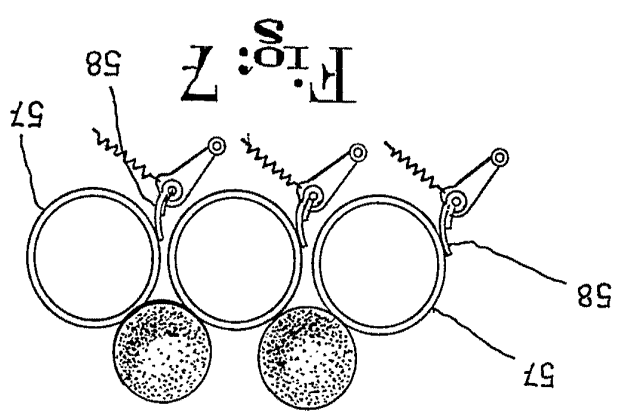
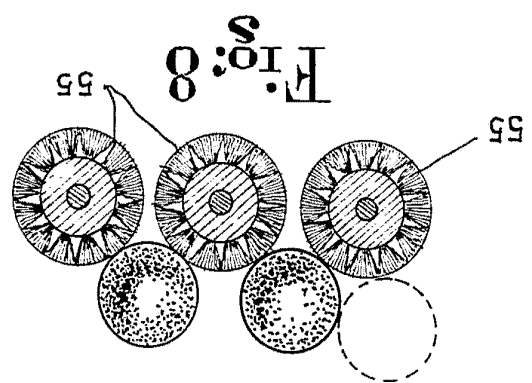
Fig. 5

325608

325608

325668

gm



HOJA 2-3
325668

P-31077

K-31649

325668

HOJA 3-3

325668

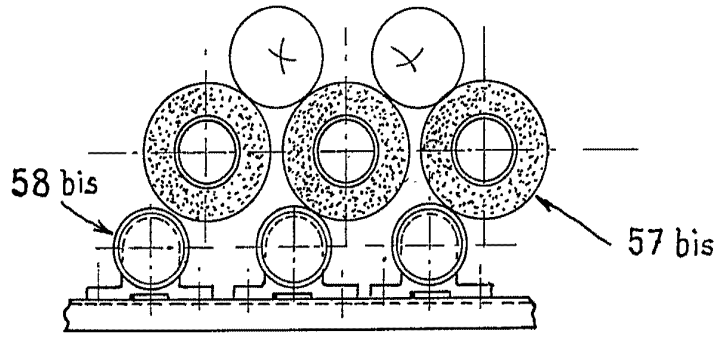


Fig: 7 bis

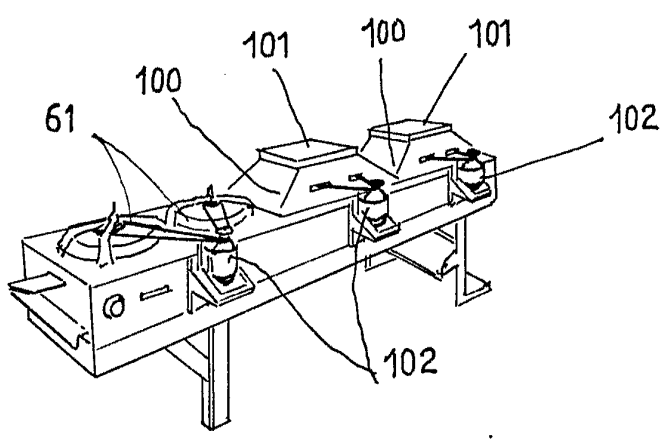


Fig: 9

ESCALA VARIABLE