



1962

277708

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "METODO CON SU DISPOSITIVO PARA LA ALIMENTACIÓN DE ARTICULOS, GENERALMENTE ESFÉRICOS", a favor de la firma estadounidense FILPER CORPORATION, residente en SAN RAMON, California(EE.UU.)

= .. =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un alimentador para suministrar sucesivamente cuerpos de fruta generalmente esféricos, tales como melocotones, en intervalos de tiempo uniformes, a un punto o estación de descarga.

5. Hasta ahora, los alimentadores destinados a manejar cuerpos de fruta generalmente esféricos eran muy complicados y caros o bien carecían de la capacidad deseada, o aún resultaban inseguros en ciertas circunstancias que se presentan con frecuencia en la industria manipuladora de frutos.
10. Algunos se deterioraban con facilidad cuando se les suminis-



traban objetos resistentes distintos de la fruta, obligando así a detener la maquinaria manipuladora de la fruta hasta efectuar la reparación o substitución, con el resultado de graves pérdidas.

5. Un ejemplo de un lugar donde se usa el alimentador aquí expuesto es la combinación con un transportador de fruta convencional y una máquina orientadora de fruta. El transportador y la máquina orientadora son meramente ejemplos, en particular por lo que atañe a la última. En ciertas formas de máquinas orientadoras de fruta, soportes de fruta espaciados equidistantemente en una hilera se mueven a una velocidad predeterminada, longitudinalmente a dicha hilera, pasando por una estación de carga. El transportador puede llevar unidades de fruta dispuestas al azar y de número indiferente en una capa pasando por el extremo receptor del alimentador que aquí se expone.
- 10.
- 15.

- El problema en un ejemplo de esa índole es establecer un alimentador que reciba automáticamente unidades de fruta una a una y sucesivamente desde el transportador de cinta, sin atascarse, y que las descargue, en sucesión, sobre cada uno de dichos soportes.
- 20.

- Otro objeto de este invento es proporcionar un alimentador del tipo mencionado antes que sea más seguro que los anteriores alimentadores destinados al mismo fin y que sea compacto y resulte apto para suministrar cuerpos de fruta de diferente tamaño, siendo la disposición fácilmente adaptable para usarlo en diferentes combinaciones cuando se requiera un suministro sucesivo y sincronizado de modo uniforme, como en el ejemplo que acaba de exponerse.
- 25.

30. Con estos objetos en perspectiva, el invento aquí

26 MAY 1962



277708

- expuesto proporciona un método de un alimentador para suministrar artículos generalmente esféricos o rodables, que comprende medios transportadores que establecen una senda inclinada a lo largo de la cual pueden hacerse rodar en fila única una pluralidad de artículos hacia una estación de descarga, medios espaciadores que actúan para permitir que dichos artículos se muevan sucesivamente desde la mencionada senda a la estación de descarga, y medios expulsotes adaptados para establecer contacto con cada uno de dichos artículos, después que ha llegado a la estación de descarga, y expulsarlo de la estación de descarga en una dirección extendida lateralmente en ángulo con la estación de movimiento de cada artículo hacia la estación de descarga.

- El invento proporciona además un método para alimentar artículos generalmente esféricos a una estación de descarga, donde son descargados, que incluye las etapas de hacer rodar una pluralidad de artículos por una senda inclinada, en fila única, hacia la estación de descarga, que está espaciada por fuera del extremo inferior de la senda, espaciar cada uno de los artículos delanteros sucesivos separándolo de los otros cuando sale de la senda inclinada, mover luego cada uno de dichos artículos delanteros sucesivos, por turno, hacia la estación de descarga, en intervalos de tiempo uniformes, y expulsar inmediatamente después cada artículo, desde la estación de descarga, en una dirección extendida lateralmente en ángulo con la dirección de movimiento de cada artículo hacia la estación de descarga.

- El invento se describe a continuación, a título de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos acompañantes, en los que:

277708



5. - la figura 1 es una vista en alzado lateral de un alimentador según el invento, en combinación con un transportador de suministro y un dispositivo receptor provisto de soportes sobre los cuales las unidades de fruta se adaptan para ser suministradas sucesivamente a medida que los soportes pasan por un punto de descarga del alimentador;
- la figura 2 es una vista superior en planta, fragmentaria, tal como se ve por la línea 2-2 de la figura 1;
10. - la figura 3 es una vista en alzado terminal del alimentador visto por el extremo de la derecha de la figura 1. Esta vista incluye el dispositivo al cual se aportan las unidades;
15. - la figura 4 es una vista en sección, ampliada y parcialmente fragmentaria, del extremo del tubo alimentador visto por la línea 4-4 de la figura 1; esta vista muestra brazos de compuerta actuables intermitentemente, en posición cerrada, para restringir el movimiento de las unidades de fruta al pasar;
20. - la figura 5 es una vista semejante a la figura 4, que muestra los brazos de compuerta abiertos y la plataforma sustentadora de la fruta inclinada para hacer rodar la fruta sobre ella entre los brazos de compuerta;
25. - la figura 6 es una vista en sección transversal, ampliada y fragmentaria, tomada por la línea 6-6 de la figura 3, en la que las unidades de fruta están retenidas por los brazos de compuerta de la figura 4;
30. - la figura 7 es una vista seccional, fragmentaria, semejante a una porción de la figura 6, en la que los brazos de compuerta están abiertos y la plataforma sustentadora de la fruta está inclinada como en la figura 5;



- la figura 8 es una vista ampliada, en parte seccional y en parte en elevación, del dispositivo que retira la fruta en el extremo de descarga del alimentador, visto por la línea 8-8 de la figura 1;
5. - la figura 9 es una vista reducida, semejante a la de la figura 8, que ilustra el dispositivo para retirar la fruta en el inicio de su movimiento para descargar una unidad, en un ejemplo en que un par de unidades se han situado accidentalmente por delante del dispositivo retirador; y
10. - la figura 10 es una vista semejante a la de la figura 9, con el dispositivo retirador de la fruta en el inicio de una carrera de vuelta después de haber retirado una de las dos unidades de fruta expuestas en la figura 9.

15. Con referencia a la figura 1, el número 1 designa de modo general un transportador de fruta y el número 2 designa de modo general una máquina manipuladora o elaboradora de fruta a la que se suministra la fruta, de unidad en unidad, a intervalos de tiempo uniformes.

20. Entre el transportador 1 y la máquina 2 se halla el alimentador de aquí se trata, designado generalmente por el número 3.

25. El transportador 1 puede ser en este caso una cinta 4 (figs. 1 y 2) extendida horizontalmente entre placas laterales opuestas 5 y 6 dispuestas verticalmente y cuya misión es retener el fruto sobre la cinta 4 cuando esta cinta 4 se mueve longitudinalmente a ellas en una sola dirección.

30. Normalmente, las unidades de fruta situadas sobre la cinta 4 están dispuestas indiscriminadamente y en número indefinido. Es decir, la fruta puede estar dispersa en cierta extensión, o agrupada, o en una combinación de ambos estados.

En esos transportadores es costumbre establecer



aberturas o brechas en una de las placas laterales 5 y 6 o en ambas, por las cuales se toma del transportador la fruta para suministrarla a una máquina orientadora u otro aparato.

- En las figuras 1 y 2, la placa lateral 6 está formada con una de esas aberturas o brechas 7 (fig. 2). El transportador 4 está sostenido sobre una mesa rígida 8 (fig. 1) y una varilla 9 (fig. 2) desviadora de la fruta se extiende oblicuamente a través de la superficie superior de la cinta 4. La flecha 10 de la figura 2 indica la dirección del movimiento de la cinta 4, y un extremo de la varilla 9 está fijado a la placa 6 en un punto adyacente al costado de la abertura 7 que se halla más allá de la brecha, con respecto a la dirección en movimiento de la cinta 4, que es también la dirección de movimiento de la fruta adaptada para ser trasladada en la cinta 4. La varilla 9 se extiende hacia fuera sobre la cinta 4 en dirección ascendente respecto al curso de la fruta. De ahí que la fruta trasladada en la cinta se desvíe hacia la abertura 7, pero que sea pasada por encima de la varilla 9 si existe una resistencia predeterminada a su movimiento a lo largo de la varilla 9.

EL ALIMENTADOR (EL CILINDRO)

- El alimentador 3 comprende un cilindro hueco y oblongo, abierto por los extremos, que se designa generalmente mediante el número 13. Consta preferiblemente de dos partes, a saber, una primera sección cilíndrica 14, que se extiende telescópicamente hacia dentro de un extremo de una segunda sección cilíndrica 15, de diámetro ligeramente mayor; cada sección cilíndrica tiene diámetro constante de un extremo a otro y las secciones son coaxiales.

- Un tornillo de montaje 16, que se extiende a tra-



vés de la porción extrema de la sección 15 dentro de la que se extiende la sección 14, asegura una a otra las secciones 14 y 15, pero permite el ajuste longitudinal de las secciones 14 y 15 una respecto a otra.

5. El cilindro 13 formado por las dos secciones o extensiones cilíndricas 14 y 15 está generalmente dispuesto de modo horizontal, pero se halla ligeramente inclinado hacia abajo, respecto a la vertical, desde el extremo externo de la sección cilíndrica 14, y el mencionado extremo externo se
10. extiende dentro de la abertura 7 en su lado inferior. La superficie del extremo inferior de la sección cilíndrica 14 se halla en ángulo recto con el eje central del cilindro y, dado que el lado inferior del extremo externo de la sección 14 se halla dentro de la brecha o abertura 7 y debajo del nivel del
15. lado superior de la cinta 4, resulta evidente (como se ve en las figs. 1 y 2) que una porción del mencionado extremo externo se extiende dentro del espacio entre las placas laterales 5 y 6.

- Debajo de la sección cilíndrica de mayor diámetro
20. 15 del cilindro 13 se halla un bastidor de soporte, designado de modo general por 17 (fig. 1), que incluye miembros terminales opuestos de bastidor 18 y 19 y un miembro superior horizontal de bastidor 20; este último tiene un par de placas 21 opuestas, dispuestas verticalmente y que se extienden horizontalmente hacia arriba desde él; estas placas 21, a su vez,
25. están situadas entre, y respectivamente contra, un par de placas 22 dispuestas verticalmente y extendidas horizontalmente.

- Las placas 22 están conectadas solidariamente, por
30. sus extremos opuestos, con un par de soportes cilíndricos 23 y 24 (figs. 1 y 3), a través de los cuales se extiende la



sección cilíndrica 15.

El soporte cilíndrico 23 está adyacente al extremo superior de la sección cilíndrica 15, mientras que el soporte cilíndrico 24 está adyacente al extremo inferior de la sección cilíndrica 15.

5.

Los soportes 23 y 24 se hallan en planos situados en ángulo recto con el eje de la sección 15 y cada uno de ellos lleva, en su lado inferior, o el lado encarado al extremo inferior de la sección 15, una pluralidad de elementos de rodillo 27, montados giratoriamente y dispuestos de manera que contacten, sosteniéndolo, el cilindro hueco 13 para rotación (figs. 1 y 3).

10.

El miembro terminal de bastidor 19 lleva un cojinete que sostiene giratoriamente un extremo de un árbol 28 dispuesto horizontalmente y en posición central debajo de la sección 15 en el mencionado extremo. El eje de la sección cilíndrica 15 y el árbol 28 se hallan en el mismo plano vertical.

15.

El extremo del árbol 28 que se halla debajo de la sección cilíndrica inferior 15 está también entre los miembros terminales de bastidor 18 y 19 y lleva una rueda dentada 29, de diámetro relativamente grande, cuyos dientes engranan con una cadena 30 que rodea la sección cilíndrica inferior 15 y es rígida con ella.

20.

El punto de contacto entre la parte superior de la rueda dentada 29 y la cadena 30 es un punto de fulcro para el cilindro hueco 13 en conjunto, después de ajustar el ángulo de inclinación del cilindro 13. Las placas 21 y 22 están conectadas pivotantemente en cada lado del mencionado punto de contacto por medio de pivotes alineados 25, cuyo eje horizontal común pasa por dicho punto de contacto (fig. 1).

25.

30.



- Las placas 21 y 22 en cada lado del bastidor 17 están conectadas ajustablemente por pernos 31 que pasan por aberturas en cada una de las placas 21, rígidas con el bastidor de soporte 17, y por ranuras arqueadas 32 de cada una de las placas externas que son rígidas con las placas 23 y 24 sustentadoras del cilindro. Las ranuras arqueadas 32 son concéntricas con el punto de contacto entre la rueda dentada 29 y la cadena 30; de ahí que la inclinación del cilindro 13 pueda ajustarse con facilidad aflojando las tuercas de los tornillos 31 y girando el cilindro 13 verticalmente en torno al punto de contacto entre la cadena 30 y la rueda dentada 29. El contacto de la rueda dentada retiene el cilindro 13 contra el movimiento descendente en sentido axial.
5. 10.

- El árbol 28 está también engorronado para girar en cojinetes montados en un bastidor 33 que sostiene la máquina a la que se suministra la fruta desde el alimentador 3, y un motor 34 está conectado con el árbol 28 por medio de piñones, cadenas y engranajes para el accionamiento de la rueda dentada 29, según se describirá con detalle más adelante.
- 15.

- En este punto basta señalar que las unidades de fruta desviadas por la brecha o abertura 7 de la placa lateral 6 establecen contacto con un lado del extremo del cilindro giratorio 13 en dicha abertura. La flecha 35 (fig. 2) indica de modo general la trayectoria de una unidad de fruta.
- 20.

- El fruto 38 (fig. 6) suministrado por el alimentador 3 es por lo general esférico, y el diámetro interno mínimo y máximo del cilindro 13 es menor del doble del diámetro del fruto que ha de manejar el alimentador, pero mayor que el diámetro máximo del fruto. Así, la fruta que entra en el cilindro 13 desciende rodando por el cilindro 13 prácticamente en fila
25. 30.



única y no puede posiblemente atascarse lado a lado o un fruto sobre otro.

- Aunque la dirección de giro del cilindro 13 se indica en la figura 2 tal que el fruto que topa con la cara inferior del extremo del cilindro, respecto a la dirección de movimiento de la cinta 4, tiende a ser girado en sentido antihorario, mirando hacia el extremo superior abierto del cilindro, no resulta que la dirección de giro del cilindro implique gran diferencia en la manera como funciona el alimentador. Tan pronto como la unidad de fruta toca el extremo del cilindro 13, pasa rápidamente al extremo superior abierto. La rotación del cilindro 13 elimina cualquier atasco del fruto en el extremo de admisión o de recepción de la fruta en el cilindro, y ésta es una de las ventajas fundamentales de la estructura del invento aquí expuesto. Asimismo, el hecho de que el fruto entra en el cilindro excluye cualquier apilamiento de la fruta o el derrame de ésta al ser llevada lejos de la cinta transportadora 4.

- La velocidad de paso de la fruta por el cilindro 13 puede regularse variando el grado de inclinación del cilindro 13 o variando la velocidad de giro del cilindro 13. Cuanto más rápido gira el cilindro 13, tanto más lentamente rueda por él el fruto.

EL ALIMENTADOR (MECANISMO DE DESCARGA)

- Puede construirse una placa de base 39 (figs. 1 y 3) como parte del bastidor 17 que sostiene el cilindro 13, y esta placa de base 39 tiene un miembro 40 de bastidor dispuesto verticalmente encima que se proyecta hacia arriba desde ella (fig. 1).
- Un pivote horizontal 41 (figs. 6 y 7) sostiene en



forma oscilante una mesa 42 receptora de fruta para que oscile en torno al eje del mencionado pivote 41, y este pivote 41 sostiene la mesa 42 en una posición para recibir el cuerpo de fruta delantero 43 (fig. 6) sobre ella tan pronto como dicho cuerpo sale rodando del extremo inferior del cilindro 13.

5. La superficie superior de la mesa 42 tiene forma de V y se extiende en la dirección del movimiento de la fruta (figura 5). En consecuencia, cada uno de los cuerpos de fruta que rueda sobre la mesa 42 está centrado en ella. Unas placas laterales 44 arqueadas, extendidas hacia arriba y que tienen sus superficies cóncavas en relación opuesta (figs. 4, 5 y 6), están rígidas sobre el miembro de bastidor 40 e impiden cualquier posibilidad de que un cuerpo de fruta 43 situado sobre la mesa caiga de ésta por un lado.

10. El extremo de la mesa 42 alejado del extremo inferior del cilindro 13 se extiende de preferencia ligeramente hacia arriba, como se indica en 45 de la figura 6, y el pivote 41 se halla fundamentalmente más cerca del extremo 45 que del extremo de la mesa 42 que se halla más cercano al cilindro 13.

15. El pivote 41 está compuesto de un par de miembros de pivote coaxiales que se extienden en sentido opuesto hacia fuera desde una varilla central 46 (fig. 6), y el extremo superior del bastidor 40 está bifurcado para alojar la varilla 46 y sostener giratoriamente los extremos del pivote 41.

20. La superficie superior sustentadora de fruta de la mesa 42 está inclinada en dirección de delante atrás de la mesa, en relación a la varilla 46. El extremo delantero de la mesa 42 es el extremo 45 (fig. 6). La varilla central 46 se extiende divergentemente con respecto a la superficie superior de la mesa 42 en dirección desde el extremo delantero de la

25.

30.



5. mesa hacia atrás, y el extremo posterior 47 de la mencionada varilla 46 se proyecta hacia atrás y hacia abajo respecto a la mencionada superficie superior de dicha mesa 42, mientras que el extremo delantero 48 de la varilla 46 se proyecta hacia delante del extremo anterior de la mesa 42 y es fundamentalmente paralelo a la superficie superior de la mesa 42.

10. El extremo posterior 47 de la varilla 46 funciona como un rodillo seguidor de leva y está sostenido en la superficie superior de una leva 49 fijada en el árbol 28 (figs. 1 y 6), mientras un resorte 50 conecta la varilla 46 con el miembro de bastidor 40 para retener elásticamente el seguidor 47 en contacto con la leva 49.

15. La leva 49 tiene un lóbulo semicircular 53 (fig. 4) concéntrico con el árbol 28 y cuya superficie semicircular externa constituye el lado bajo de la leva 49, mientras un lóbulo 54 de mayor diámetro y fundamentalmente semicircular, perteneciente a la leva 49, está situado excéntricamente respecto al eje del árbol 28 (figs. 4 y 5).

20. Cuando la superficie del lóbulo 53 está en contacto con el seguidor 47, la superficie superior de la mesa 42 se halla prácticamente horizontal en una posición receptora de fruta como la que se ve en la figura 6. Al girar el árbol 28 el lóbulo mayor 54, dispuesto excéntricamente, contacta con el seguidor 47 para hacer que la mesa 42 oscile a la posición expuesta en la figura 7, en la que el extremo posterior de la mesa 42 se eleva para bloquear el cuerpo de fruta que llega, en el extremo de salida del cilindro 13.

25. Cuando el cuerpo de fruta delantero 43 (fig. 5) rueda hasta encima de la mesa 42, un par de brazos alzados 30. 56 (figs. 1, 4 y 6) impiden al fruto salir rodando por el



extremo anterior de la mesa 42 y el cuerpo de fruta siguien-
te en el cilindro 13 tiende a empujar el cuerpo de fruta 43
hacia los brazos 56 (véase la figura 6).

5. Estos brazos 56 están sostenidos de modo pivotan-
te en sus extremos inferiores en pivotes espaciados 57,
horizontales y paralelos, montados en el bastidor 40, y
unas porciones terminales inferiores 59 de dichos brazos
56 tienen superficies de leva 60 (fig. 4), verticales y
paralelas, que se extienden en arco separándose entre sí
10. en sus extremos superiores, como en 61.

Un resorte 64 conecta los brazos 56 por sus extremos in-
feriores a puntos espaciados encima de los pivotes 57.

15. El extremo frontal 48, proyectado hacia delante,
de la varilla 46 funciona como seguidor de leva, ya que se
proyecta entre los brazos 56 y, cuando la mesa 42 se halla
en la posición de recepción de fruta de las figuras 4 y 6,
el seguidor 48 se halla en contacto con los extremos superio-
res 61 de las superficies 60 de la leva justo encima de las
partes paralelas de las últimas.

20. Cuando la leva 49 mueve al seguidor 47 hacia arri-
ba, el seguidor 48 se mueve hacia abajo para contactar con
las superficies 60 de leva a fin de bascular los brazos 56
apartándolos a la posición expuesta en la figura 5, soltando
así el cuerpo de fruta 43 para que rueda saliendo del extremo
25. delantero de la mesa 42 después de inclinar la mesa 42.

- Como ya se ha explicado, el cuerpo de fruta 38 que
sigue al cuerpo delantero 43 y que ahora se convierte en el
cuerpo de fruta delantero, queda detenido por el borde poste-
rior elevado de la mesa 42 y no puede rodar sobre la mesa 42
30. hasta que se baja la mesa 42, en cuyo momento el seguidor 48

277708



se habrá movido otra vez hacia arriba desde enmedio de las superficies de leva 60 y los brazos 56 formarán de nuevo una compuerta para evitar que el siguiente cuerpo de fruta 38 pase de ahí, hasta que los brazos 56 se hallan separado otra vez

5. Importa observar que los brazos 56 son devueltos elásticamente a la posición expuesta en la figura 4. En consecuencia no se causa ningún daño a la máquina en el caso de que algún material extraño se aloje entre los brazos 56. Esto es siempre una posibilidad cuando se manejan grandes cantidades de fruta durante la temporada de envasado o de elaboración de la fruta.

ELEMENTOS PARA LA DESCARGA DE LA FRUTA

15. Cuando el cuerpo de fruta delantero 43 ha salido rodando por el extremo anterior de la mesa 42, rueda sobre una plataforma 65 rígida, dispuesta horizontalmente, y contra una placa o retén vertical 66, perpendicular a la plataforma 65 y a la dirección de movimiento del cuerpo de fruta cuando sale rodando de la mesa 42 (figs. 1, 6 y 7).

20. En la combinación expuesta en la figura 1, la plataforma horizontal está situada a un lado de la trayectoria, extendida verticalmente, de los portadores receptores de fruta 67 de la máquina 2, dispuestos horizontalmente y espaciados verticalmente.

25. Esta máquina puede ser esencialmente la misma que la máquina orientadora de fruta explicada en la memoria de la patente norteamericana n° 2786562. Los portadores 67 están montados en un par de cadenas sin fin 68 que corren sobre ruedas dentadas de los extremos superior e inferior de la máquina 2.

30. Un árbol 69, accionado por el motor 34 (fig. 1), lleva una rueda dentada 70 conectada por una cadena de transmisión 71 con una rueda dentada 72 de un árbol 73. Un engranaje

277708



74 del árbol 73 tiene sus dientes engranados con los dientes de un piñón 75 montado en un árbol 76, y una rueda dentada 77 del árbol 76 (fig. 1) está conectada por una cadena de transmisión 78 (figs. 1 y 3) con una rueda dentada 79 del árbol 28 (fig. 3).

5.

Las cadenas sin fin 68 que llevan los portadores de fruta 67 se extienden en torno a ruedas dentadas 80 (fig. 3) que están montadas en el árbol 73.

Con referencia ahora a la figura 8, uno de los portadores 67 que se mueven hacia arriba está indicado en líneas de punto y raya en relación con la plataforma 65. El retén 66 está paralelo a la trayectoria de los portadores 67, y para que la fruta de la plataforma 65 pase a los portadores 67 cuando éstos pasan a lo largo de la plataforma 65, la dirección de movimiento del fruto debe hallarse en ángulo recto con la trayectoria de movimiento del fruto cuando pasa por el cilindro 13 y a través de la mesa 42.

10.

15.

Con referencia a la plataforma 65, el borde delantero es el borde adyacente a la trayectoria de los portadores 67, mientras que el borde trasero es el borde alejado de ellos.

20.

En el extremo del árbol 28 distante de la rueda dentada 29 está fijado uno de los extremos de un brazo 83 (figs. 1 y 3), cuyo otro extremo está conectado por pivote con el extremo inferior de una varilla conectante 84 extendida hacia arriba. El extremo superior de la varilla conectante 84 está unido por pivote al extremo exterior de un brazo 85. El extremo interno u opuesto del brazo 85 está fijado a un extremo de un árbol 86. Este árbol 86 está engorronado para girar en una porción del bastidor alimentador 33 en un punto por encima del nivel de la plataforma 65. Un brazo 87 en forma de

25.

30.



péndulo está sujeto de modo ajustable, por su extremo superior, al árbol 86 (figs. 1, 3 y 8). Un collar 88 está fijado de modo ajustable al extremo inferior del brazo 87 por un tornillo de montaje 89, o cualquier otro medio adecuado, y una varilla eyectora de frutos 90, proyectada lateralmente, está fijada en un extremo del mismo al collar 88.

La varilla 90 está de preferencia arqueada longitudinalmente y se extiende a través de la plataforma 65 (fig. 1) adyacentemente a la superficie superior de esta última, pero ligeramente espaciada encima de ella.

Como se ve en la figura 8, la porción marginal posterior 93 de la plataforma 65 se extiende en declive ascendentemente y, en el extremo trasero de la carrera del brazo 87, la varilla 90 se halla sobre esta porción marginal. En el extremo opuesto de la carrera del brazo 87, la varilla se halla fundamentalmente sobre el borde externo del soporte de fruta 67, en movimiento hacia arriba, de la máquina 2.

El movimiento oscilatorio del brazo 87 se efectúa por el movimiento giratorio oscilante del árbol 86 cuando el brazo 85 entra en oscilación por efecto de la varilla conectante 84.

El lado, curvado en forma cóncava, de la varilla 90 se encara al cuerpo de fruta 43 cuando se hace rodar este último desde la posición representada en la figura 6 hasta encima de la plataforma 65, como aparece en la figura 7.

La figura 8 ilustra una acción normal de descarga de la varilla eyectora de fruta 90. Después que se ha hecho rodar el cuerpo de fruta 43 hasta encima de la plataforma 65, por delante de la varilla eyectora 90, se lleva dicho cuerpo rápidamente al portador 67 al girar el brazo 87 a la posición



277708

de descarga señalada por línea de punto y raya 94, y el brazo 87 y la varilla 90 son luego devueltos a la posición de la línea continua (fig. 8) antes de que el cuerpo de fruta siguiente rueda sobre la plataforma 65. La posición de la varilla 90 respecto a la plataforma 65 puede variarse moviendo el collar 88 a la posición deseada en el brazo 87 y asegurándola luego en esta posición por medio del tornillo de montaje 89. De ordinario la varilla 90 se sitúa de modo que contacte con la superficie posterior del cuerpo de fruta a un nivel inferior al centro de la fruta. La razón de esta posición se desprende de las figuras 9 y 10.

En el caso de que dos cuerpos de fruta, designados por los números de referencia 95 y 96, fueran suministrados accidentalmente a la vez a la plataforma 65, se hallarían ambos por delante de la varilla 90 y quedarían automáticamente situados, de modo general, en una línea que se extiende entre el borde anterior y el borde posterior de la plataforma 65, ya que no existe espacio para ambos en la plataforma 65 en ninguna otra alineación. El cuerpo 95 se ilustra como situado lo más próximo posible al borde anterior de la plataforma 65.

A causa de la inclinación ascendente de la porción marginal posterior 93 de la plataforma 65, ningún cuerpo saldrá rodando de la plataforma 65 sino es impulsado o golpeado.

Cuando el brazo 87 gira a la posición de punto y raya 94 (fig. 9), la varilla 90 se mueve hacia debajo del cuerpo de fruta 96 después que el cuerpo 95 ha sido llevado a su posición en el portador 67, ya que el cuerpo 95 no puede seguir adelante a consecuencia de estar bloqueado por una placa retentora 97, de la máquina 2, a lo largo de las cadenas 68. Después del movimiento de vuelta del brazo 87 a su posición

277708 28



de línea continua, el cuerpo de fruto 96 es expulsado por la varilla 90, que lo echa sobre la porción marginal 93, como se ve en la figura 10. Así, la plataforma 65 queda limpia de frutos, de modo que no se produce atasco si se alimentara un cuerpo de fruta adicional a la plataforma 65.

5.

La figura 11 ilustra una modificación del brazo péndulo 87, brazo que se designa con la cifra 9a. Este brazo 97a lleva una varilla eyectora, en su extremo inferior, semejante a la varilla 90. El extremo superior del brazo 97, sin embargo, está sostenido giratoriamente en el árbol 86. Sobre el árbol

10.

86 está sujeto rígidamente por un tornillo de montaje apropiado un miembro en forma de V invertida, y el árbol 86 se extiende por una abertura de ese miembro en V en la unión de sus brazos 98, brazos que se extienden divergentemente hacia

15.

abajo. Entre cada brazo 98 y cada uno de los dos lados opuestos del brazo 97a está dispuesto un resorte de compresión 99, con el que se mantiene elásticamente el brazo 97a en posición central entre los extremos inferiores divergentes de los brazos 98. En virtud de esta estructura, en el caso de que la

20.

varilla eyectora en el extremo inferior del brazo 97a tocara algún objeto extraño que pudiera llevarse accidentalmente a la plataforma 65, no se produciría ningún daño, ya que el brazo 97a cederá elásticamente, en lugar de doblarse o romperse. La acción de los resortes 99 será, desde luego, la adecuada para resistir la compresión al entrar en contacto con el fruto.

25.

Aunque se cree que el funcionamiento del alimentador resulta claro por la descripción que antecede, cabe resumirlo como se explica a continuación.

30.

Cuerpos de fruta dotables, en disposición al azar



sobre la cinta transportadora 4, son desviados hacia el extremo superior del cilindro giratorio 13 y bajan rodando por el cilindro en fila única.

5. Si la mesa 42 está fundamentalmente horizontal, como se representa en la figura 6, en el momento en que el fruto delantero llega al extremo inferior del cilindro 13, ese cuerpo de fruta delantero rueda sobre la mesa 42 y contra la compuerta formada por los brazos 56, ya que estos brazos 56 se extienden a través del extremo de la mesa 42 cuando la
10. mesa está prácticamente horizontal.

15. Si se inclina la mesa 42, como aparece en la figura 7, que es la posición de la mesa cuando está abierta la compuerta formada por los brazos 56, el cuerpo de fruta delantero queda bloqueado por el borde posterior de la mesa inclinada 42 y es retenido en el extremo inferior del cilindro 13 hasta que la mesa 42 vuelve a su posición horizontal, en cuyo momento el fruto rueda hasta encima de la mesa 42.

20. De ordinario hay una fila de cuerpos de fruta en el cilindro giratorio 13. De ahí que el cuerpo de fruta delantero en el extremo inferior abierto de la fila en el cilindro 13 rueda a intervalos de tiempo uniformes sobre la mesa 42 y sea entonces llevado rodando de la mesa 42 a la plataforma 65.

25. A cada movimiento de oscilación de la varilla eyectora de frutos 90, el cuerpo de fruta que se halla sobre la plataforma 65 es expulsado de la plataforma 65 y enviado al correspondiente portador 67 que pasa a lo largo de la plataforma.

30. La rotación del cilindro 13 hace que los cuerpos de fruta rueden continuamente hacia abajo del cilindro 13, incluso si éste se halla en inclinación relativamente ligera, y



2708

al rodar así, el fruto no se atasca ni se deteriora, sino que rueda fácilmente saliendo por el extremo inferior del cilindro 13.

5. La basculación de la mesa 42, la abertura y cierre de los brazos de compuerta 56 y la oscilación de la varilla eyectora 90 están en sincronización con el movimiento de los portadores 67 de la máquina 2, para depositar un cuerpo de fruta en cada portador 67 exactamente en el momento preciso, sin deteriorar el fruto, atascarlo ni perjudicar ninguna parte de la máquina en el caso de que pasara al alimentador algún objeto extraño.

10. La instalación del alimentador se efectúa con facilidad, ya que la sección cilíndrica superior 14 puede ser extendida axialmente a cualquier posición respecto a la sección 15, y la inclinación del cilindro 13 puede ajustarse rápidamente mediante el aflojamiento de los pernos 31 y la inclinación del cilindro 13 en torno al punto superior de la rueda dentada 29, después de lo cual se vuelven a apretar los pernos o tornillos 31.

15. Es obvio, desde luego, que el uso del alimentador no se restringe necesariamente a una máquina orientadora de frutos del tipo que se ha descrito en forma general o como se describe en la memoria de la mencionada patente norteamericana nº 2796562.

20. El método del invento, tal como precedentemente se ha descrito, puede decirse que consiste en que artículos de forma generalmente esférica (por ejemplo, el fruto 38) (fig. 6) se hacen rodar, en fila única, por una senda o trayectoria inclinada (cilindro 13) en dirección longitudinal a la fila y a dicha senda, desde el extremo superior de la mencionada senda
- 25.
- 30.



277708

5. hasta una estación de descarga (es decir, la plataforma 65) espaciada por fuera del extremo inferior de la mencionada senda, con lo que el artículo más bajo en dicha senda se convierte en el artículo delantero. Es evidente que cuando se saca del extremo inferior de dicha senda el "artículo delantero", el siguiente artículo se convierte en el delantero en la mencionada senda.

10. El artículo delantero es sucesivamente espaciado (fig. 7) en una distancia uniforme de los otros, al salir de la mencionada senda, y los artículos delanteros sucesivos son luego llevados, a intervalos de tiempo uniformes, a la mencionada estación de descarga (plataforma 65); inmediatamente después cada artículo es llevado rápidamente de lado desde dicha estación de descarga a uno de los portadores o soportes de artículo 67 mientras estos pasan, a intervalos uniformes, a lo largo de la mencionada estación de descarga.

15. Como la varilla 90 gira bastante rápidamente en su arco y contacto con el artículo en la estación de descarga en un punto del cotado del artículo que se halla debajo del nivel del centro de éste, el artículo se desliza rápidamente de la plataforma 65 en la breve distancia entre el portador 67 y el punto donde está sostenido en la plataforma 65, prácticamente sin rodar, con lo que se elimina cualquier tendencia de objeto a patinar y trepar hacia fuera del portador 67 o a rodar irregularmente por la deformidad del perfil superficial del artículo.

20. El lado cóncavo de la varilla 90 establece contacto con el fruto o artículo, y de esa manera este último se centra automáticamente respecto a los extremos de la porción curvada, de modo que el artículo se mueve directamente hacia el centro

25.

30.



277708

del portador 67.

5. El método puede decirse que incluye también la etapa de restringir los artículos en la senda inclinada antes mencionada refrenando el movimiento de cualquiera de los artículos a una posición encima de los otros, ya que el diámetro interno del cilindro 13 en relación al diámetro mínimo de los artículos para que pasen por el cilindro 13 es tal, que no solamente los artículos deben permanecer en fila única, sino que no pueden calarse. A este último resultado contribuye el
10. hecho de que los artículos se hacen rodar en torno a ejes tendidos transversalmente respecto al eje longitudinal de la fila de artículos en el cilindro 13 cuando los artículos pasan del extremo elevado de la senda hacia el extremo inferior. Precedentemente se habían introducido movimientos especiales
15. y relativamente complicados para evitar que los artículos se apilaran o montaran unos sobre otros, o se desplazaran y movieran hacia un lado u otro de la fila única durante el movimiento de los artículos en sentido generalmente longitudinal a la fila.
20. El término "generalmente esféricos", para calificar a los cuerpos de fruta, entiende incluir todos los cuerpos rodables que tienen un perfil generalmente esférico en un solo plano, ya que es obvio que la fruta tal como las peras, que son oblongas por sus ejes de pecíolo a botón, rodará con facilidad
25. por el cilindro 13. Normalmente, en tal caso, la inclinación del cilindro 13 puede ser mayor que la que aquí se ha expuesto, lo cual es uno de los motivos para establecer medios que permitan variar la inclinación del cilindro 13.



277708

En cuanto concierne al aparato o al propio alimentador, el invento engloba todos los cambios y modificaciones del ejemplo que aquí se ha escogido con fines de exposición que no se salgan del alcance de las reivindicaciones anexas.



N O T A

277708

Descrito el objeto de la invención, se declaran nuevas las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la patente estadounidense nº 179.552 del 14 de Marzo de 1962.

5. 1. Método con su dispositivo para la alimentación de artículos, generalmente esféricos, a una estación de descarga donde son descargados, caracterizado por el hecho de que incluye las etapas de hacer rodar una pluralidad de los artículos hacia abajo por una senda inclinada, en fila única, hasta la estación de descarga, la cual está espaciada por fuera del extremo inferior de la senda; espaciar cada artículo sucesivo delantero de dichos artículos aparte de los otros, cuando sale de la senda inclinada; mover luego cada artículo sucesivo delantero, de dichos artículos, por turno hacia la estación de descarga, en intervalos de tiempo uniformes; y expulsar inmediatamente después cada artículo, de la estación de descarga, en una dirección extendida lateralmente en ángulo con la dirección de movimiento de cada artículo hacia la estación de descarga.

20. 2. Método en conformidad con lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los artículos están restringidos, en la mencionada senda inclinada, contra el movimiento de dichos artículos a una posición por encima de los otros.

25. 3. Método en conformidad con lo definido en las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que cada artículo se expulsa aplicando una fuerza de impacto con-



277718

tra un lado del respectivo artículo, en un punto por debajo del centro de éste, con lo que la rotación del artículo durante la expulsión se efectúa por lo general en la misma dirección relativa que cuando se aplicó la fuerza de impacto.

5.

4. Método en conformidad con lo definido en las reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizado por el hecho de que los artículos sucesivos se expulsan arrojándolos uno a uno en un portador o soporte respectivo, a medida que una pluralidad de dichos portadores o soportes pasan sucesivamente por la estación de descarga.

10.

5. Método según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque su dispositivo comprende un alimentador que presenta medios transportadores que establecen una senda inclinada por la cual puede hacerse rodar en fila única una pluralidad de artículos hasta una estación de descarga, medios espaciadores que actúan para permitir que dichos artículos se muevan sucesivamente de la mencionada senda a la estación de descarga y medios expulsores, adaptados para establecer contacto con cada uno de los mencionados artículos después que éste ha pasado a la estación de descarga y expulsarlo de la estación de descarga en dirección de movimiento de cada artículos hacia la estación de descarga.

15.

20.

25.

6. Método en conformidad con lo definido en la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que en el dispositivo los medios de transporte comprenden un cilindro oblongo, hueco y abierto por los extremos, montado para girar en torno a su eje longitudinal.



2777-8

7. Método en conformidad con lo definido en la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que el diámetro interno del cilindro es menor del doble del diámetro de los artículos que se alimentan.

5. 8. Método en conformidad con lo definido en las reivindicaciones 6 o 7, caracterizado por el hecho de que el cilindro hueco comprende un par de secciones de cilindro dispuestas telescópicamente.

10. 9. Método en conformidad con lo definido en las reivindicaciones 6, 7 u 8, caracterizado por el hecho de que el cilindro está sostenido de modo que pueda ajustarse en inclinación.

15. 10. Método en conformidad con lo definido en cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizado por el hecho de que en torno al cilindro está dispuesto un miembro anular engranante con dientes, que engrana con una rueda dentada conducida situada debajo del cilindro, lo cual pone en rotación el cilindro.

20. 11. Método en conformidad con lo definido en las reivindicaciones 9 o 10, caracterizado por el hecho de que la inclinación del cilindro es ajustable mediante la basculación del cilindro en torno al punto de contacto de miembro engranante con dientes y la rueda dentada conducida.

25. 12. Método en conformidad con lo definido en cualquiera de las reivindicaciones 5 a 11, caracterizado por el hecho de que los medios espaciadores comprenden una mesa, generalmente horizontal, dispuesta entre los medios transportadores y la estación de descarga y sobre la cual los artículos ruedan sucesivamente desde los medios transportadores, existiendo medios



277708

para hacer oscilar la mesa de modo que simultáneamente se haga rodar hacia la estación de descarga un artículo que se halle sobre dicha mesa y se bloquee el transportador, para impedir que el artículo sucesivo pase a la mesa.

5. 13. Método en conformidad con lo definido en la reivindicación 12, caracterizado por el hecho de que existe una compuerta para impedir que un artículo ruede hacia la estación de descarga desde la mesa, cuando ésta se halla en posición horizontal; esa compuerta es móvil a una posición en que suelta un artículo, después de basculación de la mesa.

10. 14. Método en conformidad con lo definido en cualquiera de las reivindicaciones 5 a 13, caracterizado por el hecho de que los medios expulsores comprenden un miembro expulsor sostenido para movimiento de vaivén encima de la estación de descarga.

15. 15. Método en conformidad con lo definido en la reivindicación 14, caracterizado por el hecho de que el miembro expulsor comprende una varilla horizontalmente extendida, montada en el extremo inferior de un brazo que está montado de modo oscilante por su extremo superior.

20. 16. Método en conformidad con lo definido en la reivindicación 12, caracterizado por el hecho de que la estación de descarga comprende una plataforma, mientras la varilla extendida está montada en el brazo para moverse encima de la plataforma cerca de esta última, a fin de establecer contacto con cada artículo en un punto situado debajo de su centro.

25. 17. Método en conformidad con lo definido en cualquiera de las reivindicaciones 5 a 16, caracterizado
- 30.

277708



por el hecho de que incluye además una pluralidad de porta-artículos llevados, por una cadena o elemento análogo, sucesivamente hasta más allá de la estación de descarga, para recibir de ella artículos.

5. 18. Método con su dispositivo para la alimentación de artículos, generalmente esféricos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 28 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de dos láminas de dibujos.

10.

Madrid, a 26 de Mayo de 1962

FILPER CORPORATION

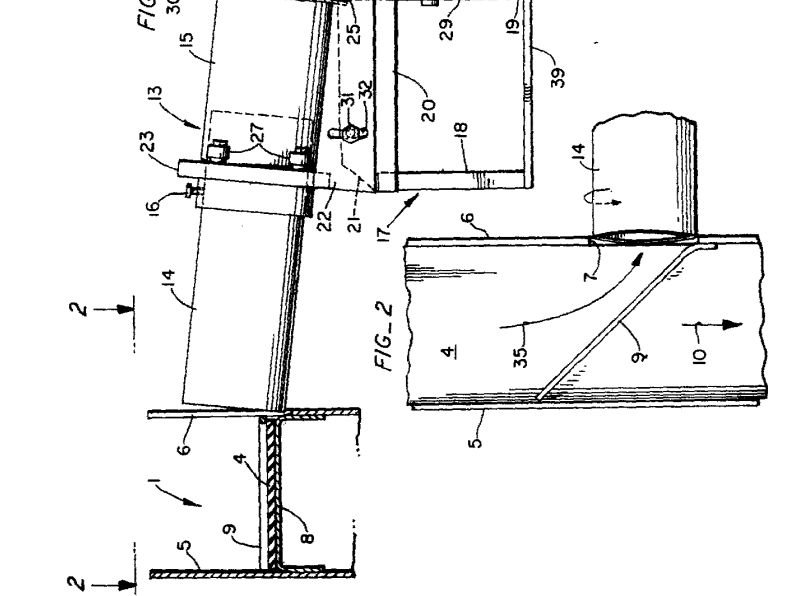
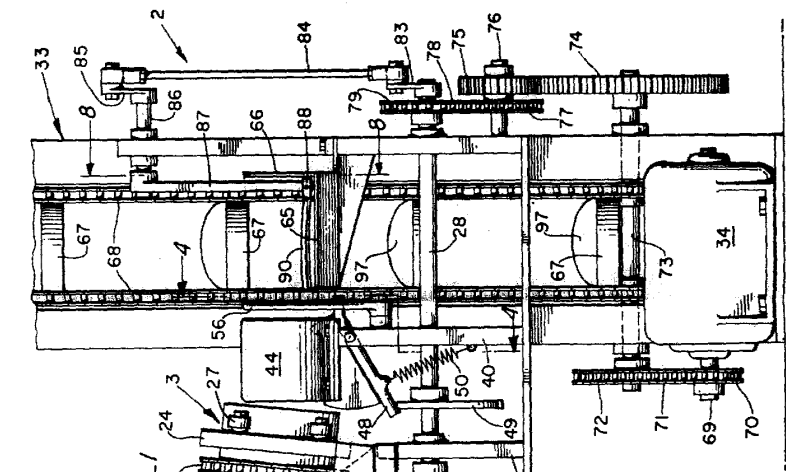
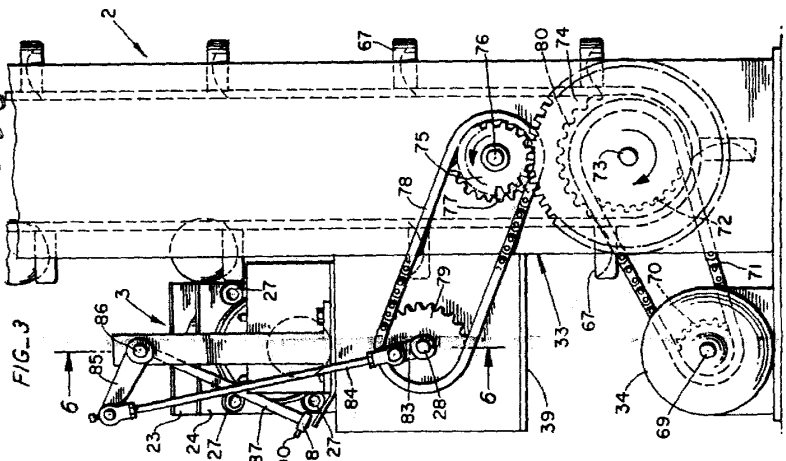
D.a.

JAIIE ISEED VIKALLES

F P

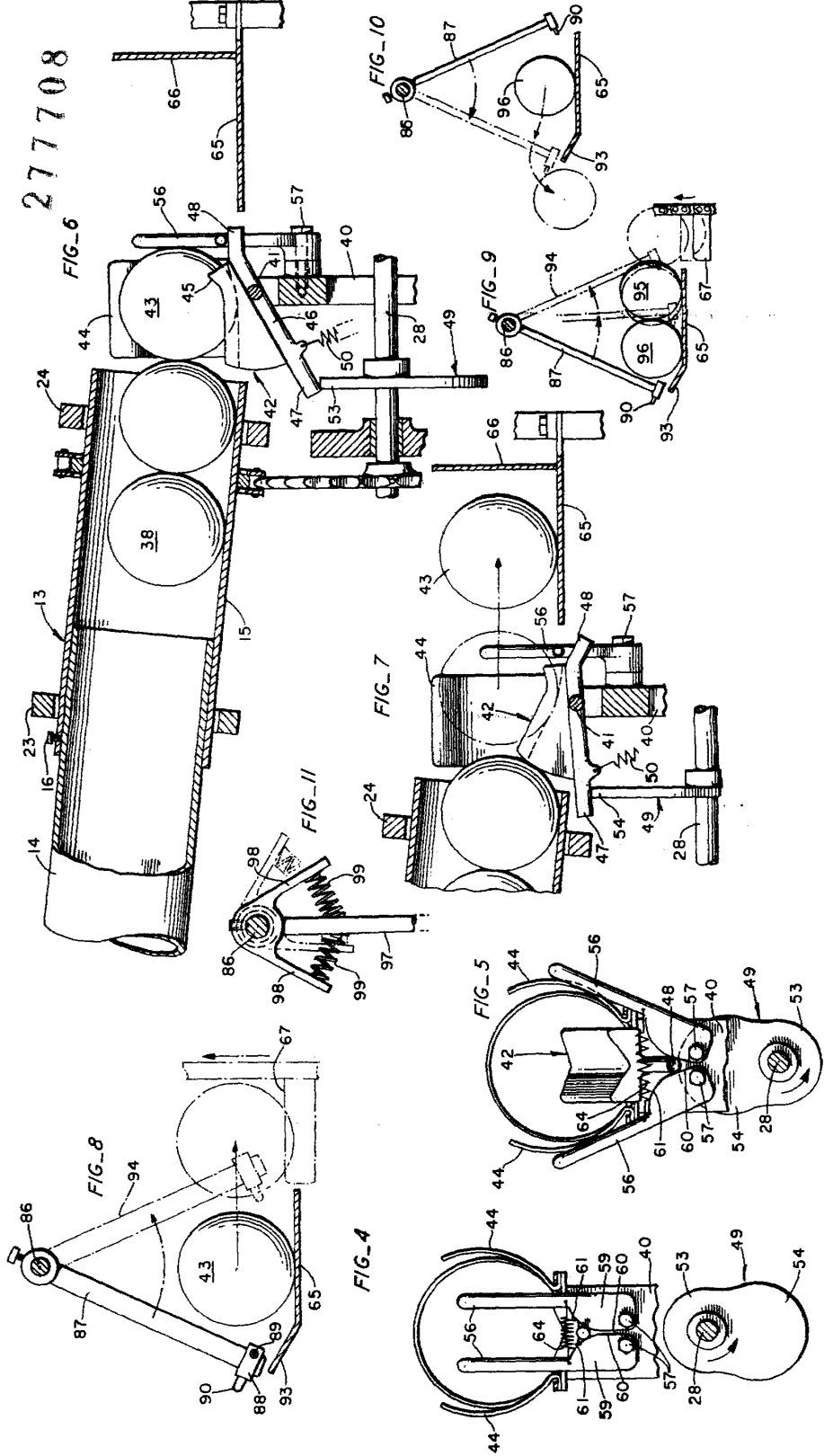


277708



Modific.
Clasme. Esenn
P. B.

277708



Madrid
Claim Isent
R.P.