

312415

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UNA INSTALACION PARA LA SELECCION DE FRUTAS", a favor de Cesare RODA, de nacionalidad italiana, domiciliado en Cesena (Italia), 203, via Madonna dello Schioppo. Con prioridad de la solicitud de Patente italiana nº 8.731/64, presentada el 17 de abril de 1964.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a instalaciones o máquinas para selección de frutas y particularmente a una máquina de selección para frutas de tamaño medio de forma redondeada o elongada, tales como manzanas, naranjas, peras y también otros artículos vegetales, tales como patatas, cebollas o similares.

5.

La máquina de acuerdo con la invención se caracteriza por la disposición de calibres de selección de la

**POOR  
QUALITY**

fruta en forma sensiblemente de tolva, teniendo una estructura piramidal regular y compuestos preferentemente cada uno de ellos por una pluralidad de placas independientes que pueden girar al quedar enganchadas en el borde de una corona de ranuras dispuestas en todo el desarrollo de una pieza en forma de anillo.

De acuerdo con la invención, dichas placas están dotadas con prolongaciones en forma de S en la proximidad de sus extremos superiores, disponiéndose medios para impulsar elásticamente dichos extremos superiores de las placas hacia el eje de la tolva, provocando así la separación de las zonas de las placas debajo de dichos puntos de articulación. Para impedir una separación incontrolada de dichas zonas de las placas, se dispone una pieza en forma de aro de retención desplazable, juntamente con medios de control para regular el desplazamiento axial de dicho aro de retención, controlando así consecuentemente la separación de los extremos inferiores de dichas placas y variando el tamaño de la abertura libre inferior de dichas tolvas.

De acuerdo con una realización preferente de la invención, las placas que forman las zonas de dichas tolvas que poseen una abertura variable, adoptan una estructura trapezoidal y están soportadas por un bastidor en forma de caja, comprendiendo paredes frontales paralelas incluyendo una alineación de dichos miembros en forma de aro, quedando fijado dicho bastidor en forma de caja a una cadena transportadora sin fin, con lo que se disponen medios en la proximidad de rodillos de tope soportados por dicho miembro de retención desplazable, para desplazar gradualmente el miembro últimamente mencionado y per-

mitiendo la separación gradual de las placas que forman dichas tolvas calibradoras o seleccionadoras.

- De acuerdo con la invención, se prevén también medios para suministrar las frutas o similares en una posición preferente y medios para transportar separadamente las frutas seleccionadas de forma diferenciada.
- 5.

Otras finalidades y ventajas aparecerán de la memoria que a continuación sigue, de una realización preferente de la invención.

10. La figura 1 es una vista en perspectiva de un calibrador en forma de tolva, juntamente con una zona de su placa de soporte y de su placa-aro de calibrado montada de forma deslizante.

15. La figura 2 es una vista en perspectiva de una de las placas constitutivas del calibrador.

Las figuras 3 y 4 son secciones verticales de uno de los calibradores, en posiciones de primer y último calibrado.

20. Las figuras 5 y 6 son vistas en plantas esquemáticas del calibrador mostrado en las figuras 3 y 4, respectivamente.

25. Las figuras 7 y 8 son vistas esquemáticas, lateral en alzado una, y en planta la otra, de una instalación de selección que incluye un transportador de alimentación de frutas y posicionado de las mismas.

La figura 9 es un detalle en perspectiva de una pequeña parte del dispositivo de posicionado y transportador de frutas.

30. La figura 10 es una sección transversal vertical a través de una parte de la instalación de selección, por el exterior de las tolvas calibradoras.

- Con especial referencia a las figuras 7 á 10 de los dibujos, la instalación de selección de frutas (compleándose el término "fruta" a continuación, como designando frutas de tamaño medio, tales como manzanas, peras, naranjas y similares, así como otros artículos vegetales de tamaño medio, tales como patatas, cebollas y similares) comprende un transportador F de alimentación de frutas y posicionado de las mismas, el cual recibe las frutas a granel y las ordena en alineaciones paralelas y a ser posible en la misma posición derecha y una instalación de selección de frutas G, la cual recibe las frutas de dicho transportador F y las desplaza de acuerdo con su tamaño a varios receptáculos de recepción o transportadores de salida -24-, figuras 7 y 10, cada uno de los cuales recibe frutas de tamaños similares.

- El transportador de alimentación F, tal como se puede ver en las figuras 7, 8 y 9, es preferentemente del tipo que comprende múltiples alineaciones transversales de rodillos R cóncavos y espaciados entre sí, fijados en ejes o árboles A conectados entre sí por cadenas transportadoras CH impulsadas y mantenidas en tensión entre los piñones o tambores S. Cada rodillo R fijado sobre un eje está alineado también con el rodillo fijado en los ejes paralelos A, formando así una serie de filas de rodillos longitudinales debidamente espaciadas, que están separadas por piezas de doble inclinación P que tienen preferentemente una forma de V invertida y una altura y pendiente crecientes desde la entrada a la salida, tal como se muestra claramente en la figura 9. Dichas piezas, de separación, pueden quedar dotadas también de miembros de tope dirigidos hacia abajo W los cuales están dispuestos de tal modo que entran en contacto contra los ejes A portadores de rodillos y provocan un movimiento de cierto traqueteo

- en dichos rodillos R. El transportador de cadena para la alimentación de frutas tiene su extremo de salida encima de la instalación G de selección donde queda suspendida una placa o cortina U de retención, debidamente separada de los pifones extremos S, la cual sirve para mantener las frutas contra los rodillos R en el extremo de la rama superior del transportador y en caso de frutas alargadas, tales como peras, sirve para mantener las peras en posición derecha tal como se muestra, a cuya posición han sido llevadas por la acción combinada de los rodillos cóncavos R con las piezas de separación P de pendiente creciente y el traqueteo de los frutos sobre los rodillos producido por la acción combinada de los miembros de tope W con las zonas adyacentes de los ejes A que hacen tope con las mismas.
5. Debido a la disposición antes mencionada, en la práctica las frutas suministradas a granel en el extremo de entrada (no mostrado) del transportador de alimentación, son conducidas al extremo de salida ordenadas en alineaciones paralelas y normalmente en la misma posición "derecha".
10. Las frutas descargadas del extremo de salida del transportador de alimentación antes mencionado, caen en calibradores K en forma de tolva; los cuales en la práctica, tal como puede apreciarse en la figura 8, son múltiples y alineados transversalmente en filas. Cada calibrador K de una fila transversal está alineado en dirección longitudinal con otros calibradores formando parte de otras filas transversales, con lo que la abertura de salida de los calibradores en cada alineación transversal tiene el mismo tamaño, mientras que la abertura de salida de subsiguientes filas de calibradores K tienen tamaños mayores al acercarse a la salida.
15. Los calibradores K están montados, tal como se
- 20.
- 25.
- 30.

- apreciará a continuación, sobre una cadena transportadora que comprende eslabones -22- (figuras 7, 8 y 10), dotados de ruedas -23- que se desplazan en raíles de guía -25- y que son del tipo dotado de una abertura de salida variable,
5. provveyéndose asimismo medios para incrementar el tamaño de la abertura cuando los calibradores se desplazan del extremo de alimentación del transportador de los mismos hacia el extremo opuesto de la rama superior del transportador.
10. Cada calibrador K comprende un bastidor de soporte formado por un par de placas derechas y paralelas o paredes -12- que se prolongan a lo largo de toda la anchura del calibrador y que están dotadas en sus partes inferiores externas de pestañas (ver figura 10) para fijar en las
15. mismas los pivotes a los cuales se montan los eslabones -22- de la cadena transportadora (figuras 7 y 10) y las ruedas -23- destinadas a rodar sobre raíles -25- de guía del transportador. Las placas -12- están también dotadas de pestañas inferiores inclinadas hacia adentro -112-, figuras
20. 3 y 4, a las cuales se fijan un cierto número de varillas verticales o columnas -16-, figuras 3 a 6. Sobre estas varillas -16- quedan montados los resortes helicoidales -18- y sobre estos resortes -18-, guiados por las varillas -16-, queda montado un bastidor alargado H con capacidad de deslizamiento entre dichas paredes verticales -12-
25. o impulsado hacia arriba por los resortes -18-. Dicho bastidor H comprende una placa horizontal superior -11- dotada de una pluralidad de aberturas que poseen rebordes o aros -10-, debidamente espaciados, los cuales tienen un
30. diámetro ligeramente mayor al que corresponde a las mayores frutas que se deben seleccionar. Los aros -10- están

- separados para permanecer en correspondencia cada uno de ellos con una fila longitudinal de frutas tal como se ha mencionado cuando se ha comentado la disposición de la figura 8. El bastidor H está dotado de un par de pestañas dobladas en ángulos rectos con respecto a la placa superior y está montado con capacidad de deslizamiento entre las paredes -12- y con una prolongación extrema doblada paralelamente a dicha placa superior y dejando en el centro un espacio libre para no obstruir el espacio situado debajo de los aros -10-.

- En los extremos libres de dicho bastidor H deslizante, están fijados un par de ejes sobre los cuales quedan montados con capacidad de giro las ruedas -13- (figuras 5, 6, 7, 8 y 10). Estas ruedas son impulsadas contra un par de raíles salientes -14- (figuras 7 y 10) los cuales forman una prolongación lateral de un par de tuercas -15-, roscadas cada una de ellas en uno de los dos husillos verticales -20-, montados con capacidad de giro pero no de desplazamiento axial en el bastidor de la máquina T, y cuyo giro simultáneo puede controlarse directamente por medio de un volante -21- y a través de una transmisión adecuada (tal como una transmisión de cadena) -19-.

- En los extremos superiores de las varillas -16- está fijada una placa -8- provista con una alineación de aberturas -7- correspondiendo en cuanto a posición a los aros inferiores -10- del bastidor desplazable -11- y poseyendo un tamaño mayor que las mayores frutas que deben seleccionarse. Rodeando a dichas aberturas -7- se dispone una alineación circular de ramuras rectangulares -6- separadas entre sí, contra el borde interno de cada una de las cuales queda enganchado el saliente inferior -3-

de una prolongación superior -5- en forma de S de una placa -1- sustancialmente trapezoidal. Las placas están dotadas en su cara posterior dirigida hacia fuera, con un nervio longitudinal o costilla -2-.

5. Las coronas de placas -1- penden de la placa -8- hacia los arcos inferiores correspondientes -10- y se mantienen separadas con sus nervios posteriores -2- en contacto contra la pared del arco por medio de un arco elástico -9- que rodea la corona de ganchos superiores -4- dirigidos hacia fuera de dicha prolongación -5- en forma de S de la placa.

10. Debajo de cada alineación transversal (o también cada par) de calibradores E se disponen medios para recoger separadamente las frutas que caen a través de los calibradores en forma de tolva, seleccionadas por tamaños. En el ejemplo mostrado, estos medios de recogida y descarga comprenden un cierto número de cintas transportadoras transversales -24-, figuras 7 y 10, formando los extremos inferiores móviles de las aberturas definidas por las paredes inclinadas -26-.

15. El funcionamiento de la instalación antes mencionada es evidente: las frutas, por ejemplo peras, suministradas a granel sobre el dispositivo F de alimentación por rodillos, son dirigidas a lo largo de los canales del transportador de rodillos limitados por las piezas divisorias P hacia el aparato G de selección y de este modo, debido a las trepidaciones producidas por la acción de los miembros de tope W, figura 9, contra los ejes A y la forma de dichas piezas divisorias P, ruedan a una posición uniforme o "derecha" y en esta posición caen hacia dentro de los calibradores E dispuestos debajo. El tamaño del extremo
- 20.
- 25.
- 30.

- inferior libre de estos calibradores en forma de tolva es mínimo cuando el bastidor -11- portador de aros es desplazado a su posición más alta (ver los calibradores de la izquierda en la figura 7 y el calibrador de las figuras 3 y 5) por acción del resorte -18- y es mayor cuando el bastidor -11- es impulsado hacia abajo por los carriles -14- impulsando los rodillos -13- contra la acción de dichos resortes -18-. De este modo los grados de selección de la fruta pueden ser ajustados al regular la posición vertical de dichos carriles -14- por medio de un volante manual -21-.

- De lo anteriormente dicho es evidente que ha sido proporcionada una máquina para calibrar o seleccionar frutas, la cual permite automáticamente escoger las frutas y particularmente frutas de tamaño medio, suministradas a granel y también para variar los tamaños de selección de acuerdo con las necesidades por el simple manejo de los medios de regulación.

- Además, de acuerdo con la invención, se ha desarrollado una realización de calibradores ajustables o aparato seleccionador, el cual es muy simple de construir y montar y de elevada garantía en su funcionamiento.

- A este respecto, puede mencionarse que las prolongaciones superiores -5- de las placas -1- de dichos calibradores pueden ser reunidas elásticamente por medio de un resorte toroidal, tal como se muestra por las líneas de puntos -109- en las figuras 3 y 4.

- Como es evidente, la invención puede tener numerosos cambios, si bien permanecen dentro de los límites más amplios de los principios básicos de la invención y del alcance de las reivindicaciones.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta patente de invención:

5. 1.- Una instalación para la selección de frutas, particularmente para frutas de tamaño medio de forma redonda o alargada tales como manzanas, naranjas, peras o similares, caracterizada por la dotación de calibradores para el selección de frutas en forma de tolvas que poseen estructura regular trapezoidal y compuestas de una pluralidad
10. de placas articuladas cada una de ellas independientemente, en preferencia en su zona próxima a su extremo superior, alrededor de una abertura circular: proveyéndose medios para reclamar elásticamente con igual fuerza dichos extremos superiores de las placas hacia el eje de la tolva y
15. provocar la separación de las zonas inferiores de las placas; proveyéndose aros de retención desplazables axialmente para controlar la separación de las zonas inferiores de las placas y medios ajustables de control para controlar el desplazamiento axial de dichos aros de retención y la
20. consiguiente separación de los extremos inferiores de dichas placas y variando el tamaño de la abertura libre de dichas tolvas.
25. 2.- Una instalación para la selección de frutas, según la reivindicación 1, caracterizada porque las placas que forman las zonas de dichas tolvas que tienen una abertura de salida variable, poseen forma trapezoidal y está dotada cada una de ellas en su extremo superior con una prolongación en forma de S, quedando soportada dicha tolva por
30. un bastidor que comprende un par de paredes frontales paralelas separadas en su parte alta por una placa superior mantenida en posición en dicho bastidor por medio de vari-

- llas fijadas a los rebordes de dichas paredes, con lo que entre dichos rebordes y la placa desplazable axialmente, dotada con aros de retención, se insertan resortes que impulsan hacia arriba a dicha placa portadora de aros, proveyéndose medios regulables para presionar gradualmente dicha placa contra la acción de los resortes, ensanchando de este modo gradualmente los extremos inferiores de las placas y permitiendo el paso a través de dichas tolvas de calibre de frutas de tamaños mayores.
5. 3.- Una instalación para la selección de frutas, según la reivindicación 2, caracterizada porque dichas placas están acharneladas a la placa superior al proveer en la misma alrededor de cada una de dichas aberturas de salida una corona de ranuras; proveyéndose medios en la parte inferior de dichas prolongaciones de las placas para acharnelar a las mismas en dichas ranuras y medios para impulsar elásticamente hacia dentro los extremos de las prolongaciones exteriores de las placas y para impulsar consecuentemente en separación los extremos inferiores de las mismas.
10. 4.- Una instalación para la selección de frutas, según la reivindicación 3, caracterizada porque dichas placas están acharneladas en todo su alrededor, con las aberturas en forma circular de dicha placa superior al disponer prolongaciones en forma de S e insertando dichas prolongaciones hacia dentro de dichas ranuras con los salientes superiores vueltos hacia fuera e impulsados hacia dentro por un aro elástico enganchado a los mismos y quedando acharnelados los salientes inferiores a los correspondientes bordes de las ranuras al ser impulsados contra los mismos.
15. 5.- Una instalación para la selección de frutas, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, ca-
- 20.
- 25.
- 30.

- racterizada porque los bastidores en forma de caja portadores de las tolvas, están montados sobre un transportador de cadena y los medios para desplazar los dispositivos de aros de retención móviles axialmente, comprenden un par de poleas o ruedas que sobresalen lateralmente con respecto a los extremos de cada fila de dichos aros de retención y carriles ajustables fijados en la trayectoria de dichas poleas y presionando de modo ajustable dichas poleas en su desplazamiento hacia adelante.
5. 5.- Una instalación para la selección de frutas, de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque los carriles de control ajustables están inclinados hacia abajo con respecto a la rama superior de dicho transportador de cadena, de forma tal que las aberturas inferiores de las correspondientes filas de tolvas, se ensanchan gradualmente al separarse de la posición receptora de frutas, disponiéndose medios de recogida separados, en disposición transversal debajo de dichas tolvas para recibir los artículos seleccionados, los cuales son escogidos de acuerdo con la posición en la cual caen de dichas tolvas.
10. 6.- Una instalación para la selección de frutas, de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, caracterizada porque las frutas son suministradas al transportador de arrastre de las tolvas desde un transportador de cadena dotado de rodillos cóncavos y situado en la parte superior, disponiéndose medios de separación y tope, de pendiente variable, entre las filas de transportadores adyacentes de rodillos, para proporcionar un traqueteo de dichos rodillos y de las frutas transportadas por los mismos, haciendo así que las frutas puedan girar de un modo uniforme.
15. 7.- Una instalación para la selección de frutas, caracteri-

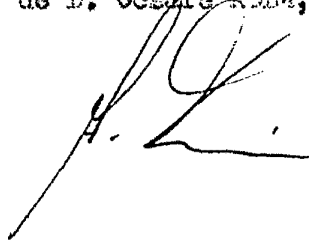
- zada por comprender un transportador paralelo de rodillos cóncavos para trasladar las frutas hacia la máquina seleccionadora; y descargarlas en la misma, con su zona más pesada hacia abajo; una pluralidad de filas de calibradores transportados por un transportador continuo de cadena, medios para mantener la abertura de salida de dichos calibradores en la posición más reducida, en la fila en la cual los artículos o frutas que deben seleccionarse se descargan del transportador de rodillos y medios para enganchar gradualmente los extremos de salida de dichos calibradores al ser separados del extremo de descarga del transportador de alimentación por rodillos; medios debajo de la rama superior de la cadena de calibradores para recibir a diferentes distancias desde el inicio de dicha rama superior del transportador de cadena de los calibradores las frutas que caen desde las correspondientes tolvas calibradoras y medios de transporte para separar continuamente las frutas seleccionadas que caen dentro de dichos medios transportadores últimamente mencionados.
5. Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:
- 9.- "UNA INSTALACION PARA LA SELECCION DE FRUTAS".
- Consta la presente memoria de catorce hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos adjuntos.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- 14 -

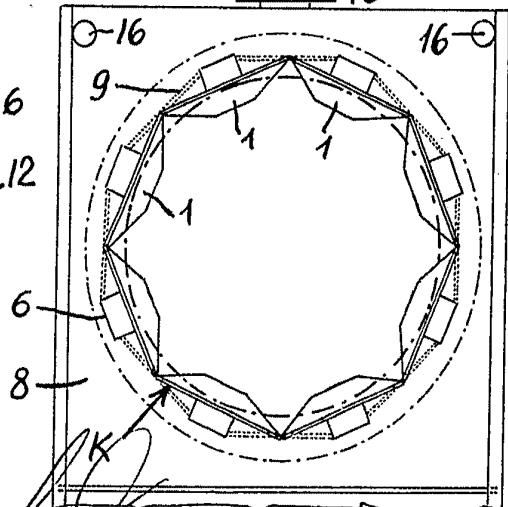
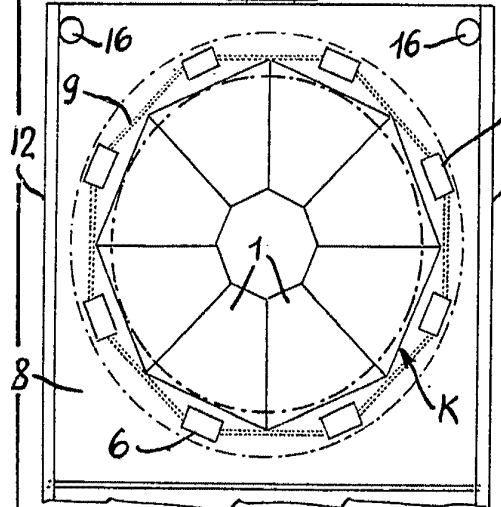
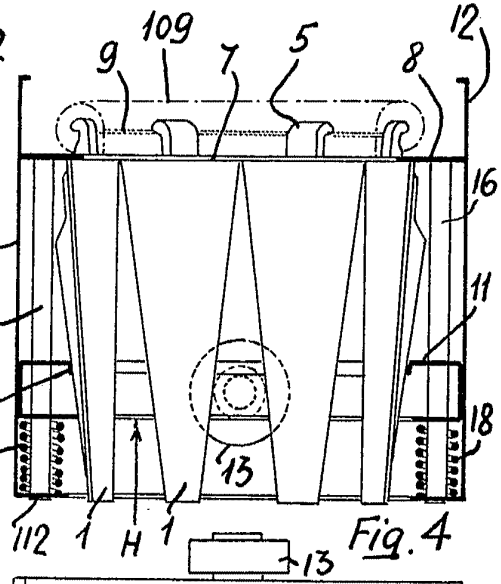
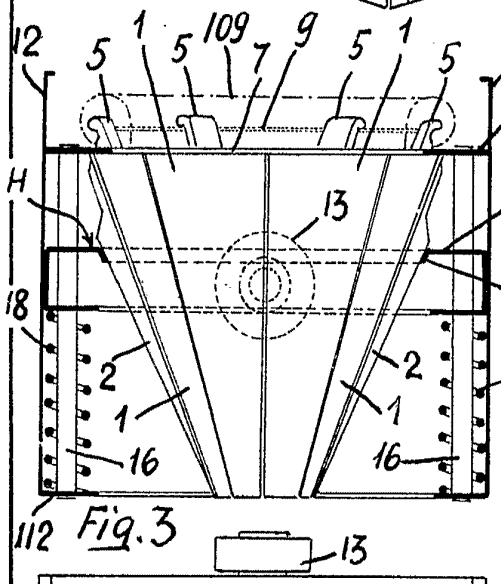
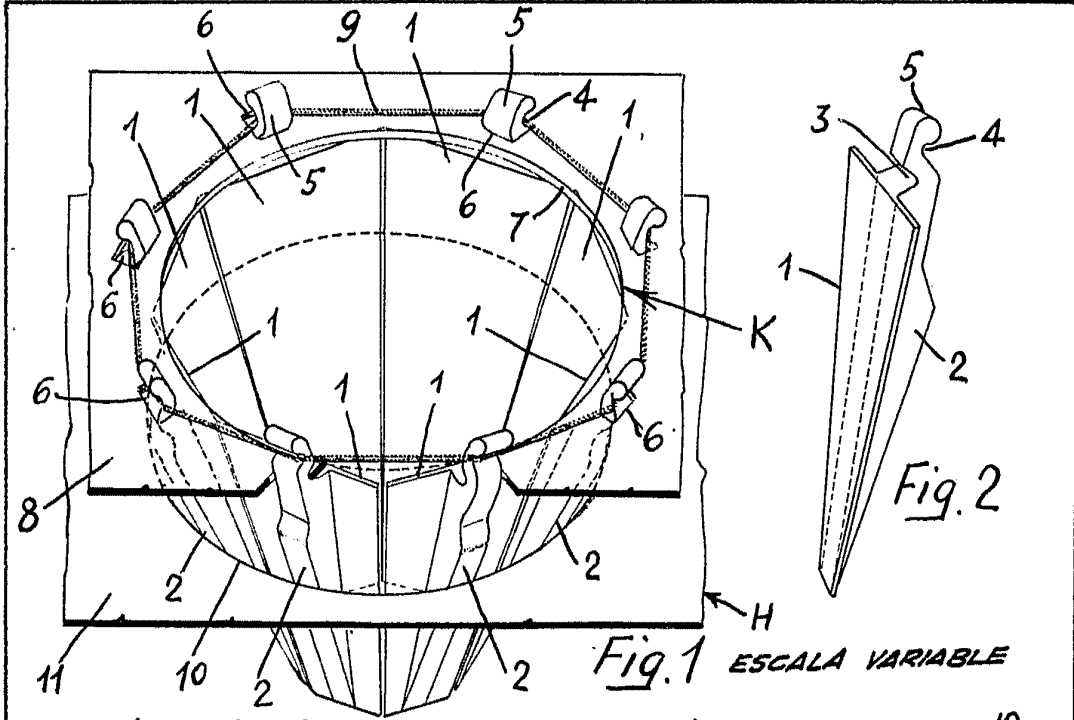
Barcelona,

17 ABR 1965

F.A. de D. Cesare RODA,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Cesare Roda', written over the typed name.

jc.



BARCELONA, P.A. 17 ABR 1965

D. CESARE RODA

2 HOJAS.  
HOJA Nº 2

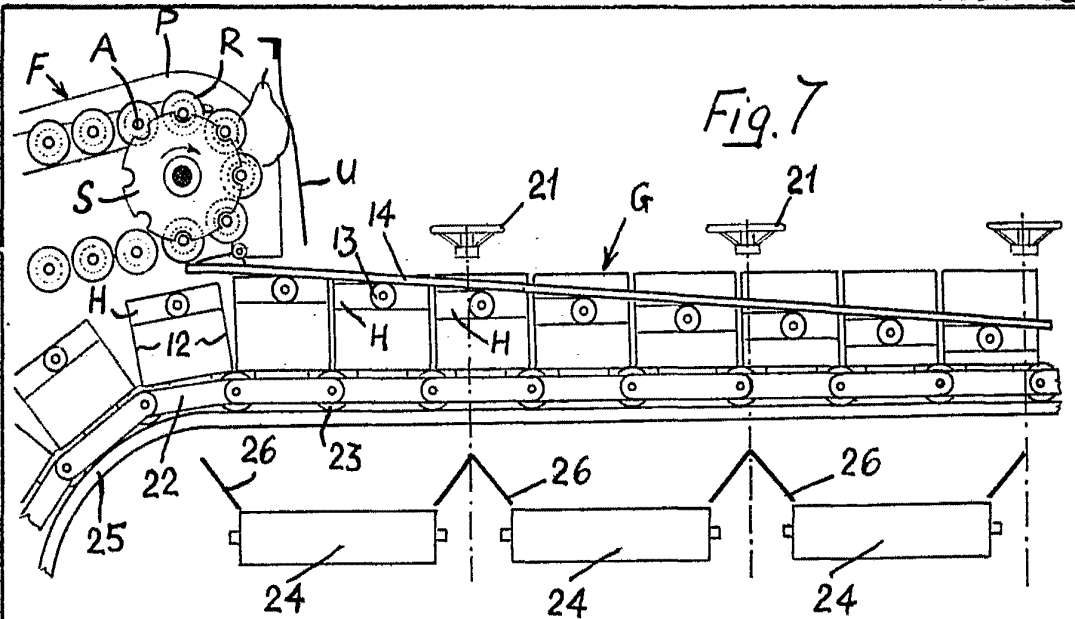


Fig. 7

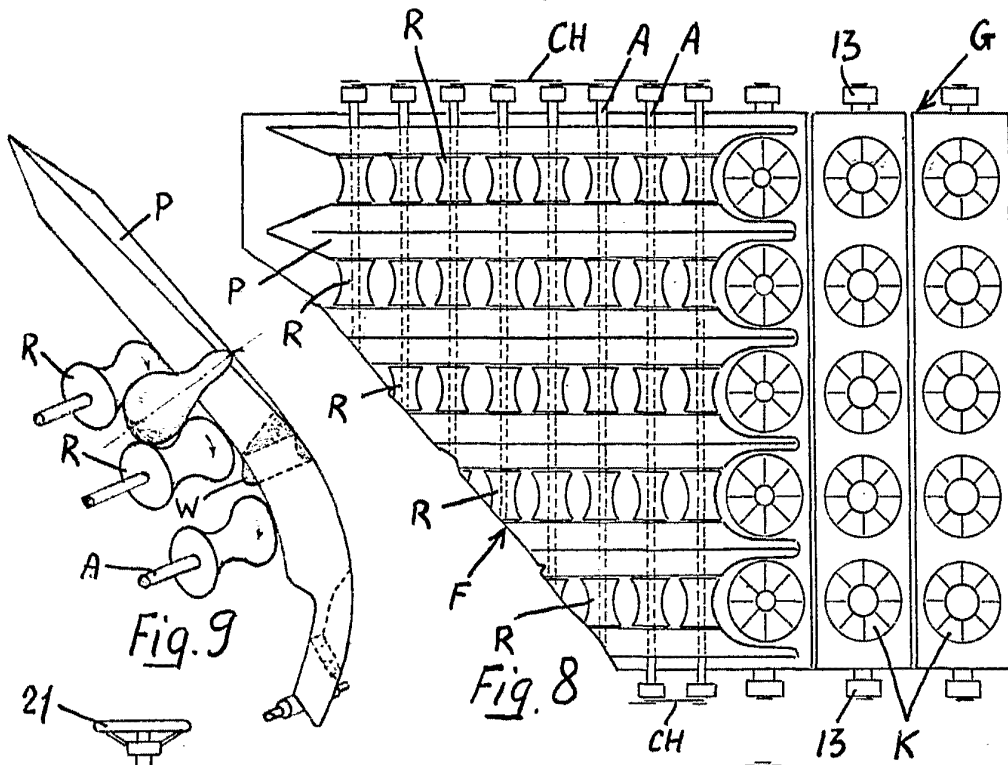


Fig. 8

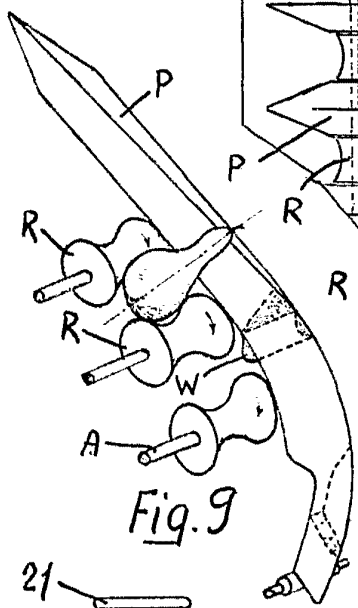


Fig. 9

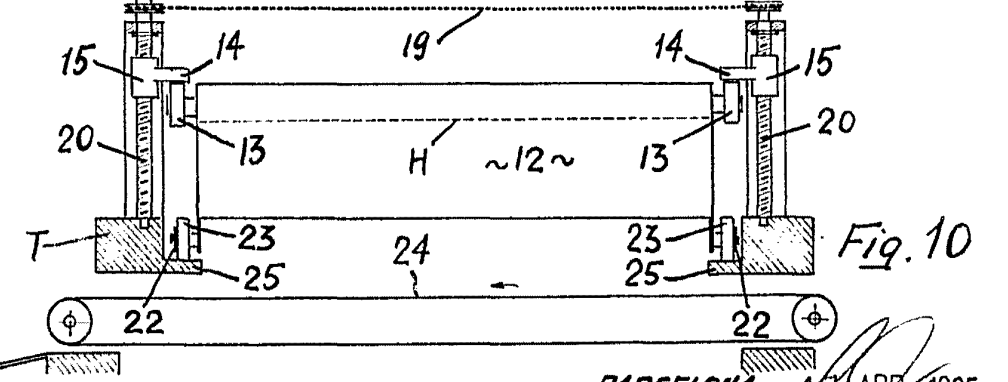


Fig. 10

ESCALA VARIABLE

BARCELONA, P.A. 17 ABR 1965