



ESPAÑA

10	ES	11	463912	10	A1
21		22	FECHA DE PRESENTACION		
			5 NOV. 1977		

Case 6753/E

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
12609 A/77	18 Mayo 1977	Italia
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A23P	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS AUTOMATICAS PARA LA CALIBRACION EN CICLO CONTINUO DE OBJETOS"		
71 SOLICITANTE (ES)		
XEDA INTERNATIONAL S.A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
58, Rue Pottier, Le Chesnay (Francia)		
72 INVENTOR (ES)		
D. Alberto SARDO		
73 TITULAR (ES)		
XEDA INTERNATIONAL S.A.		
74 REPRESENTANTE		
D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial		

POOR  
QUALITY

## MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una máquina automática para la calibración en ciclo continuo de objetos redondos, redondos con los polos aplastados y ovalados, y particularmente de productos hortofrutícolas. Se sienta la premisa que en el curso de la presente exposición, para simplificar la descripción, se hará referencia a las frutas tan sólo, sin por ello excluir cualquier otro objeto o producto susceptible de ser calibrado con la máquina según la presente invención.

Todo y subdividiendo las frutas a base del valor de su diámetro ecuatorial, como tantas calibradoras de tipo conocido, la máquina de la cual se trata se distingue de estas últimas por una mayor sencillez de construcción y de manejo, por cuanto no necesita, por ejemplo, alimentadores sincronizados y por el hecho de tratar con una delicadeza mucho mayor las frutas.

La calibradora de que se trata está esencialmente caracterizada por comprender medios para transportar las frutas en fila india, en una o varias filas paralelas, horizontales y también convenientemente inclinadas en el sentido de la longitud, preferiblemente siendo rectilíneas estas filas, pero pudiendo ser también curvas, y por comprender medios ulteriores por efecto de los cuales las frutas son obligadas a girar en un sentido determinado sobre los citados medios de transporte y a disponerse verticalmente a su plano ecuatorial. Sobre cada medio de transporte de las frutas, en distancias convenientes

- y en sucesión longitudinal, están previstos en número conveniente unos calibradores rotativos, estáticos, que al ponerse en contacto con la parte ecuatorial de las frutas determinan su salida lateral del respectivo medio de transporte. Los calibradores rotativos están situados a distancia gradualmente decreciente sobre cada medio de transporte de las frutas, de modo a determinar la subdivisión de la corriente de entrada en tantas otras corrientes conteniendo cada una frutas con un diámetro ecuatorial comprendido entre un valor mínimo y valor máximo preestablecidos.
5. Medios de acarreo y/o ulteriores medios de transporte están finalmente previstos para recoger las frutas inmediatamente a la salida de cada calibrador rotativo o de varios de los citados elementos para conducir las frutas, en corrientes distintas, hacia centros de recogida o de elaboración, como frecuentemente sucede también en las calibradoras de tipo conocido.
10. 15.

Otras características de la presente invención y las ventajas que de las mismas se derivan serán más evidentes por medio de la descripción que sigue de una forma de realización de la misma, preferida e ilustrada a puro título de ejemplo no limitativo en la única plancha de dibujo adjunto, en la cual:

20.

- la figura 1 es una vista en sección transversal de la máquina, de la cual aparece frontalmente una estación compuesta de calibración;

25.

- la figura 2 ilustra en planta desde arriba varias estaciones sucesivas de calibrado de dos unidades funcionales de la máquina;

- la figura 3 es una vista en elevación lateral de dos estaciones sucesivas de calibración de cada unidad funcional de la máquina.

5. En estas figuras se ve que para el proceso de calibración según la presente invención, las frutas deben ser transportadas en fila india, sobre por lo menos una fila preferentemente rectilínea y horizontal y también debidamente inclinada en el sentido longitudinal. Esta primera condición puede ser realizada, por ejemplo, por medio de
10. un transportador T de ruedecillas y de rodillos acanallados R, situados uno a continuación del otro, (figura 2), y conectados rotativamente por un extremo de sus ejes con una cadena de impulsión G. Medios de guía (ver más adelante) están previstos para obligar el transportador
15. T a seguir un recorrido rectilíneo y preferentemente horizontal por lo menos en el tramo superior, con desplazamiento del citado tramo en el sentido indicado por la flecha F. Entre los rodillos consecutivos del transportador existen unos asientos S que en el recorrido del
20. tramo superior del transportador están provistos de una fruta P que debe ser calibrada. Una primera gran ventaja que se deriva de la máquina de que se trata está representada por el hecho de que la alimentación de las frutas a los asientos S de los transportadores puede efectuarse muy sencillamente, por ejemplo, previendo sobre
25. la parte inicial, en el sentido de la marcha del tramo superior del transportador, una tolva de carga, no ilustrada, que contiene las frutas a granel. El transportador pasa por debajo y atraviesa una parte inferior inte-

rior de la citada tolva y sale de la misma con una fruta en cada asiento S.

- Otra condición necesaria para el proceso de calibración es que las frutas giren en sentido conveniente y se situen en los asientos S del transportador, con el plano ecuatorial sobre la vertical, de modo a llegar en este estado al punto de cooperación con los medios calibradores (ver más adelante). Esta condición, o mejor dicho esta doble condición puede ser obtenida, por ejemplo, previniendo los rodillos R del transportador, realizados en cualquier material adecuado de alta resistencia a la fricción, apoyados y por consiguiente en rotación sobre una guía longitudinal fija G y utilizando otros medios adecuados mediante los cuales en el recorrido del tramo superior del transportador; los rodillos giren en sentido horario, mirando la figura 2, de modo que en los respectivos asientos S las frutas tengan tendencia a ponerse en rotación en sentido antihorario y a disponerse con su plano ecuatorial sobre la vertical.
5. Completan la máquina de que se trata unos elementos de calibración que según la presente invención están constituidos por elementos rotativos y estáticos Z1, Z2, Z3 etc., en número por lo menos igual a las corrientes en que las frutas deban ser subdivididas, los citados elementos estando distribuidos longitudinalmente sobre el ramal superior del transportador T, en distancias progresivamente decrecientes y con una disposición tal y con un sentido de rotación tal que al ponerse en contacto con una parte ecuatorial de las frutas P estén en condiciones de
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

determinar la salida de las citadas frutas por un mismo lado del transportador, donde son rápidamente recogidas con un mínimo de caída por medio de acarreo K y/o por cintas transportadoras N que las conducen en sus distintos calibres a los centros de envasado o de elaboración.

En una forma preferida de realización, los calibradores rotativos están constituidos por rodillos de longitud adecuada, realizados totalmente o revestidos de material suave, con una sección circular o lobulada, y están dispuestos paralelamente con respecto al transportador de las frutas, Los mismos rodillos de calibración pueden estar orientados longitudinalmente sobre el transportador y si son realizados con un radio inferior al de la curvatura transversal de los asientos S del transportador, pueden estar debidamente inclinados, como se ilustra en las figuras 1 y 2, de modo a acompañar a las frutas hasta la salida de los citados asientos.

Otra gran ventaja que se deriva de la máquina así concebida es la delicadeza con la cual las frutas son manipuladas durante la fase propiamente dicha de calibración y esto se hace evidente observando la figura 3. En la citada figura se ve efectivamente como las frutas P, en virtud del particular sentido de rotación que a los mismos es aplicado por los rodillos R del transportador T, al llegar a ponerse en contacto con la parte inferior de los rodillos de calibración Z1, Z2, Z3 etc., evolucionan sin ninguna fricción y por consiguiente sin ningún deterioro sobre los mismos rodillos, también porque la velocidad periférica de las frutas es prácticamente igual a su velo-

5. ciedad de traslación lineal. De este modo, las frutas están influidas tan sólo por la componente rotativa de los rodillos de calibración, que las obliga delicadamente a salir por un lado del transportador T. Si a esto se añade el hecho de que el transportador de las frutas está lateralmente libre, por lo cual las frutas calibradas por los rodillos Z1, Z2, Z3 etc., pueden ser recogidas inmediatamente a la salida de los asientos S, prácticamente sin caída, puede comprenderse fácilmente como la máquina según la presente invención trata de modo efectivamente delicado al producto.

10. Para aumentar la potencialidad de la máquina, dos transportadores del tipo descrito, como indicados en las figuras 1 y 2 con T y T', pueden estar asociados paralelamente a una misma cadena de accionamiento y varios pares de transportadores similares pueden ser e parejados, siempre paralelamente, sobre una estructura portante única, para que un espacio vacío correcto, o sea una distancia correcta H subsista entre los mismos para la descarga de las frutas calibradas (figura 1). En este caso, los calibradores Z1, Z1', Z1" etc. situados sobre una misma línea transversal en comparación con los transportadores T, T', T" etc, pueden ser vinculados a una misma estructura portante y regulable en el posicionamiento en altura, sobre la cual también pueden ser previstos los medios centralizados para la motorización de los citados elementos.

15. Interviniendo sobre las citadas estructuras es posible variar la distancia de los calibradores de los transportadores de frutas situados debajo de los mismos y por con-

20.

25.

siguiente, variar el calibre de las mismas frutas que serán detectadas y expulsadas por los citados elementos rotativos.

5. En la figura 2 se ve como, al ser utilizados los transportadores de frutas por pares y cuando los calibradores rotativos están inclinados, estos últimos resultando en la vista en planta, con una disposición en espina de pescado, con la divergencia en el sentido de la marcha de los citados transportadores.
10. Queda entendido que la descripción esta referida a una forma preferida de realización de la invención, a la cual pueden ser aportadas numerosas variantes y modificaciones, sobre todo constructivas. Tales variantes pueden referirse, por ejemplo, al hecho de que distintos
15. medios de transportadores de rodillos o de roldanas sean utilizados para el transporte en fila india de las frutas y para obligar a éstas a disponerse con el plano ecuatorial sobre la vertical. Por ejemplo, en vez de los transportadores de rodillos pueden ser utilizados transportadores de tornillo sin fin o de tornillos de Arquímedes
20. paralelos. Los mismos medios de transporte pueden ser tales que determinen un posicionamiento del eje polar de las frutas, oblicuamente o también longitudinalmente con respecto a su dirección de marcha. Las vías de transporte
25. de las frutas pueden ser curvas igual que rectilneas, si por ejemplo se utilizan transportadores de carrusel. Para aumentar la potencialidad de la máquina en términos económicos, pueden ser también aprovechado el ramal inferior de retorno de los transportadores de rodillos. Otras

- variantes pueden referirse a los calibradores rotativos. Estos elementos pueden ser tronco-cónicos o cónicos; pueden presentar por lo menos al extremo anterior debidamente redondeado o con entalla; pueden ser perfilados en forma de rodillo o de tornillo sin fin; igualmente pueden ser paralelos con respecto al transportador de las frutas situado debajo de los mismos; pueden estar debidamente inclinados con convergencia hacia la parte inferior en la misma dirección de la marcha de los citados transportadores y finalmente pueden estar constituidos finalmente por cepillos o por cualquier otro elemento rotativo, simple o compuesto, que sea capaz de determinar la descarga de las frutas lateralmente desde el medio de transporte situado debajo.
5. Estas y otras modificaciones, por lo demás intuitivas para los técnicos del ramo, no se salen del ámbito del principio que constituye la base de la invención tal como ha sido anteriormente expuesta, como está ilustrada en los planos y como se reivindica a continuación.
- 10.
- 15.

20.

= . =

#### N O T A

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones.

25.

1.- Perfeccionamientos en máquinas automáticas para la calibración en ciclo continuo de objetos, redondos, redondos con los polos aplastados y ovalados, y particularmente de productos horfrutícolas, caracterizados por el hecho de presentar:

6

- medios para transportar las frutas en fila india, sobre una o más filas preferiblemente paralelas, horizontales y también inclinadas en sentido longitudinal, preferiblemente rectilíneas, pero también curvas;

5. - medios simplificados para alimentar las frutas a los citados medios de transporte;

10. - medios por efecto de los cuales las frutas sean obligadas a girar debidamente sobre los citados medios de transporte y a disponerse verticalmente a su plano ecuatorial;

15. - uno o varios calibradores rotativos, estáticos, situados encima de cada medio de transporte de las frutas, a distancia conveniente del mismo y a distancias decrecientes, regulables, con una disposición tal, y con un sentido de rotación tal que con el contacto con la parte ecuatorial de las frutas, estas últimas sean obligadas suavemente a salir lateralmente del medio de transporte;

20. - medios de acarreo y/o ulteriores medios de transporte para recoger inmediatamente y con un mínimo de caída las frutas a la salida de cada calibrador rotativo o de tales elementos y para conducir las citadas frutas, en corrientes diferentes según los distintos calibres, hacia los centros de recogida o de elaboración.

25. 2.- Perfeccionamientos en máquinas automáticas para la calibración en ciclo continuo de objetos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 11 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

6

Madrid, a 5 NOV. 1977

p.a.

JAIME ISERN  
p.p.

~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~  
JESUS PICAZO

dv

*2*

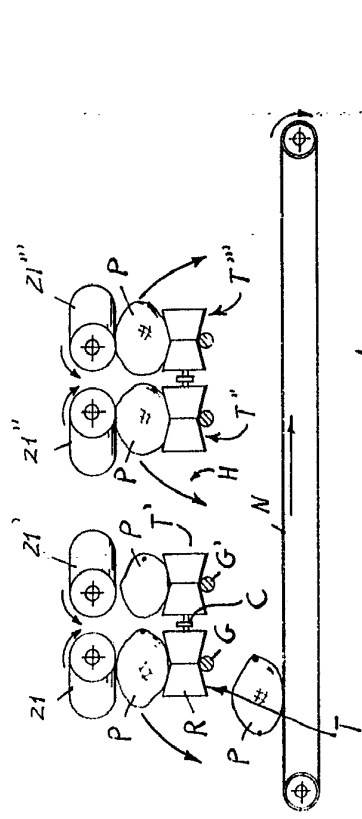


FIG-1

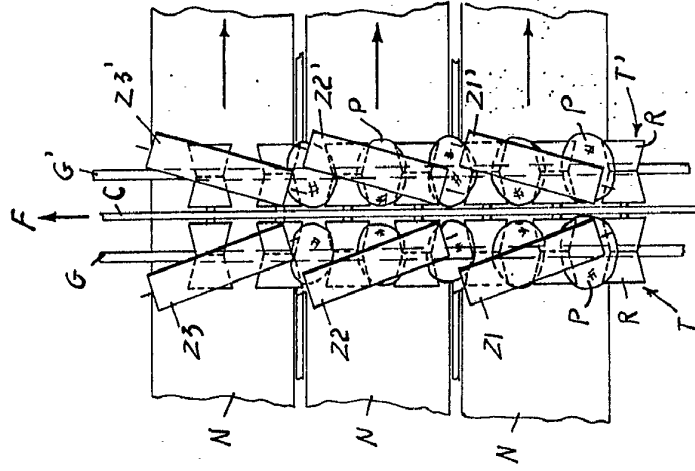


FIG-2

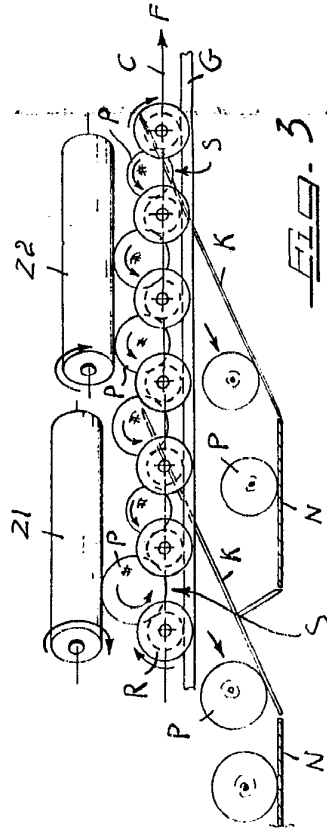


FIG-3

MADRID. d. l. UNIV. ...  
P.A. JAMES PERE ...

Handwritten signature and date: 1954

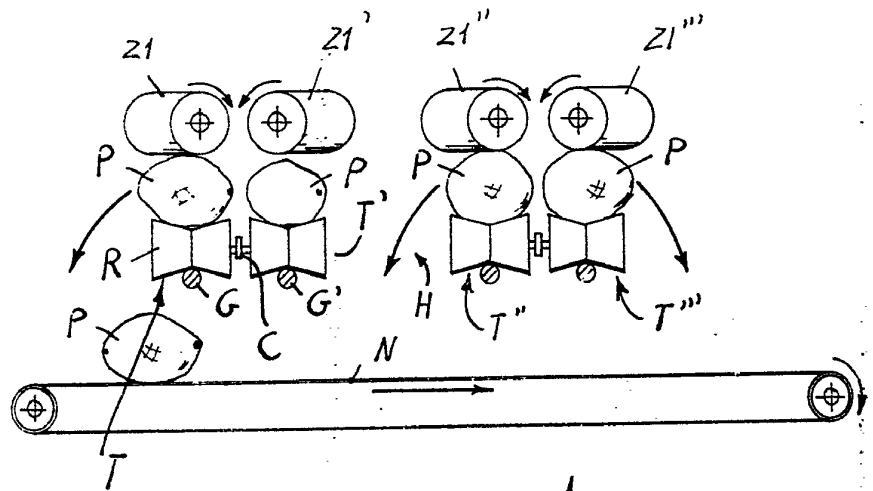


FIG. 1

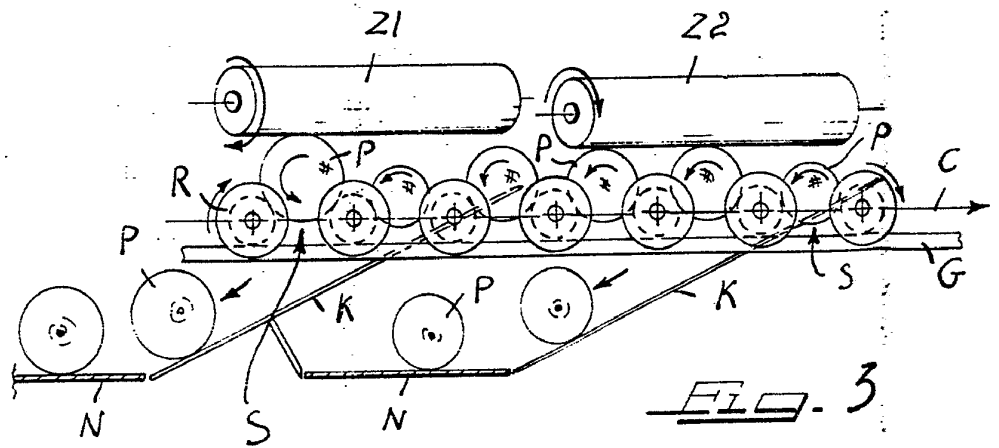


FIG. 3

Escala variable.

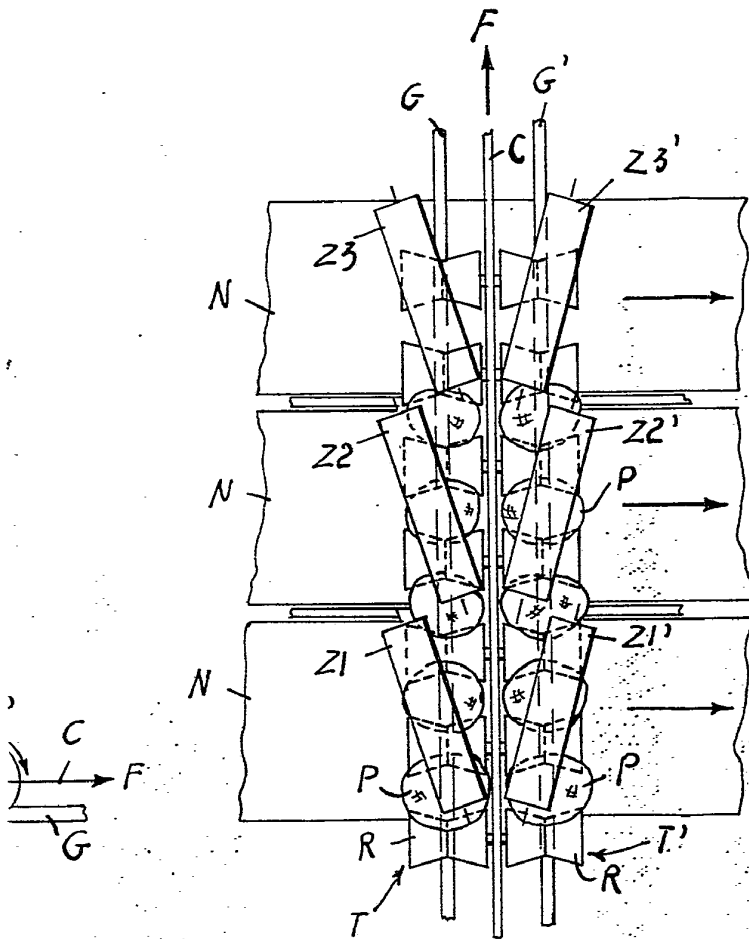


Fig. 2

MADRID. d. 10 JUN. 1912  
P. A.

JAIMESERN  
P. A.

*[Signature]*  
P. A.