

16 MAR 1920
PATENTE DE INVENCION
=====

HB (RJ) - 5191/20.



351275

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en la construcción
de dispositivos calibradores de frutos".

Solicitante. Robert Louis BARBET, de nacionalidad francesa, residente
en: 60, avenue Jean Jaurés, CHATEAU-du-LOIR, Sarthe,
Francia.

Numerosos dispositivos son actualmente utili-
zados para efectuar el calibrado de los frutos.
De una forma general en estos dispositivos los frutos
a calibrar son llamados a presentarse sucesivamente en
5. frente de orificios cuya sección aumenta progresivamen



te, en el sentido de la progresión de los frutos a lo largo del dispositivo, correspondiendo cada grupo de orificios de la misma sección a un calibre determinado de frutos.

5. En particular, se conocen dispositivos que comprenden elementos expansibles para efectuar el calibrado tal y como se describe en la patente francesa nº 1.079.162.

10. Los frutos a calibrar, son llevados por un distribuidor enfrente de cada una de las líneas longitudinales, a lo largo de las cuales se reparten los orificios calibradores que pertenecen a un soporte en forma de banda sinfín que desfila por debajo del distribuidor, estando previstos unos medios para aumentar progresivamente las secciones de paso de los frutos, desde el distribuidor hasta la porción extrema del soporte.

15. Cuando los frutos son de forma general esférica, como es el caso de ciertas variedades de manzanas u otros frutos, ó incluso de ciertos tubérculos, éstos presentan a la altura de su mayor sección una forma circular que conviene perfectamente para atravesar el orificio de calibrado.

20. No ocurre lo mismo, cuando los frutos son de forma alargada como es el caso de las peras ó de ciertas variedades de frutos.

25. En efecto, el distribuidor puede llevar tales frutos en una posición inclinada con respecto al plano de la sección de paso, y, el fruto, aunque de grosor conveniente para pasar por el orificio de calibrado, puede oponer cierta resistencia a este paso.

30. Con objeto de remediar tales inconvenientes, es necesario falsear las normas de calibrado ó al menos reducir la producción del aparato calibrador, que, según el perfecciona-



miento objeto de la presente invención, está previsto para someter los soportes de los orificios calibradores a movimientos ó sacudidas amortiguadas de sentido perpendicular al plano de los citados orificios.

5. Como consecuencia de la reacción del fruto a estos movimientos, parece ser que un fruto de forma alargada, que descansa en posición inclinada, por su base sobre el orificio calibrador, se endereza progresivamente hasta que su eje longitudinal queda perpendicular al plano del orificio.

10. Como consecuencia, el fruto se presenta normalmente en el orificio y si éste es conveniente a su dimensión, puede franquearle como lo haría un fruto de forma general esférica.

15. Los medios empleados para provocar los movimientos de sentido vertical, al soporte de los orificios calibrados, consisten, según una primera forma de realización, en rampas laterales dispuestas longitudinalmente a cada lado del soporte de los orificios, y ello a todo lo largo de su recorrido, presentando estas rampas un perfil ondulado en contacto con unas poleas solidarias del soporte de los orificios, soporte que se aplica elásticamente por mediación de sus poleas contra las citadas rampas.

20. Según otra forma de realización, los movimientos alternativos verticales de los soportes de los orificios calibrados, son producidos por acción de levas rotativas excéntricas repartidas según dos líneas dispuestas por encima de los elementos calibradores en las inmediaciones de las porciones extremas de éstos, situándose estas levas de modo a actuar de puesto en puesto sobre los soportes que
- 25.
- 30.



desfilan en contacto eléctrico con ellas.

La descripción que sigue con relación a los dibujos adjuntos, hará comprender mejor la forma en que la invención puede ser realizada.

5. La fig. 1, es una vista esquemática que ilustra el objeto de la invención.

La fig. 2, muestra, según una vista en planta, un elemento con dos orificios de calibrado, constituyendo una serie de tales elementos la banda sinfín del aparato calibrador.

10. La fig. 3, es una vista en alzado de la figura 2,

La fig. 4, es una vista en sección a mayor escala tomada por la línea IV-IV de la figura 3.

15. La fig. 5, muestra una porción de las rampas de perfil ondulado.

La fig. 6, es una vista en alzado de una máquina de calibrar frutos, que comprende un dispositivo de levas para provocar los movimientos de sentido vertical.

20. La figura 7, es una vista en planta de la máquina.

La fig. 8, es una vista de detalle en planta, a mayor escala, parcialmente seccionada, según la línea VIII-VIII de la figura 7.

25. La fig. 9, es una vista en alzado de la figura 8, con partes vistas en sección.

La fig. 10, es una vista en sección transversal tomada por la línea X-X de la figura 8.

30. La fig. 11, es una vista en alzado que muestra la disposición las chapas interpuestas entre las levas y



1933

los elementos calibradores.

Con referencia a la figura 1 se observa, representado esquemáticamente, un orificio de calibrado constituido tal y como se ha descrito en la patente citada.

5. El fruto 1 de forma alargada (tal como una pera) ha sido depositado por el distribuidor en una posición tal que puede descansar sobre el borde circular 2 del orificio de calibrado, tal y como se representa en el dibujo, estando inclinado el eje longitudinal x-x del fruto con respecto al plano de la abertura del orificio.
- 10.

- Una sucesión de movimientos verticales, de sentidos alternados f_1 , f_2 , provoca rápidamente el enderezamiento del fruto, el cual viene a ocupar la posición indicada en trazos mixtos en 1_a , estando dirigido su eje longitudinal según la línea x_1-x_1 . Esto permite al fruto franquear normalmente el orificio calibrado cuando la sección de éste resulte al menos igual a la sección mayor circular del fruto.
- 15.

- El objeto de la invención es particularmente aplicable a un aparato calibrador constituido por una sucesión de barras 3 (figura 2) que comprenden cada una, por ejemplo, dos orificios de calibrado. La sección de cada uno de estos orificios se define por la dimensión variable de un toro expansible constituido por un resorte 4.
- 20.

- El diámetro interior de estos toros, puede modificarse por medio de cables 5 unidos en 6 y 7 a deslizaderas 8 y 9, guiadas cada una por dos vástagos 10, 11, y 12, 13, respectivamente, vástagos que se disponen en tubos deslizadores 14-15, solidarios de un bastidor 16 (figura 4).
- 25.
- 30.



Sobre este bastidor 16 se fijan en 17, 18, las cadenas sinfín 19-20, que aseguran la translación de las barras 3 a lo largo del recorrido del aparato.

5. En el bastidor 16, se fijan igualmente las poleas 21-22 que en cooperación con las rampas 23-24 y, por mediación de los cables 5, modifican el diámetro de los toros constituidos por los resortes 4, entendiéndose que en las inmediaciones del distribuidor que lleva los frutos a calibrar el diámetro interior de los toros está a su dimensión más reducida, la cual aumenta a medida que la barra considerada se aleja del distribuidor. Unas láminas flexibles 25 se reparten radialmente y recubren el orificio de calibrado, incluso cuando éste es llevado a su sección mayor.

10. Por encima del bastidor 16 se dispone un pequeño disco 26 recubierto por una envoltura flexible 27, a la que se fijan, a la altura de los resortes 4, las láminas 25 (figura 1).

15. El disco 26 comprende en cada una de sus porciones extremas, dos pernos 28 y 29 guiados por almohadillas 30 y 31, respectivamente, fijadas a traviesas 32-33, solidarias del chasis 16. Unos resortes 34-35, se montan sobre los pernos 28 y 29 y actúan para impulsar hacia la parte superior el disco 26, estando limitada la carrera de éste por topes 36.

20. El disco 26 está provisto en cada una de sus porciones extremas de dos poleas 37, 38, montadas locas sobre sus ejes.

25. El bastidor fijo del aparato, soporta dos vigas 30. 39-40 (figura 3), cuya cara inferior constituye una rampa



de perfil ondulado tal y como se muestra en las figuras 4 y 5. La viga 39 se dispone de tal modo que su rampa se ponga en contacto elástico con el par de poleas 37 (acción de los resortes 34). Asimismo, la viga 40 se dispone de tal modo que su rampa esté en contacto con el par de poleas 38 (acción de los resortes 35).

El paso p de las ondas de cada rampa (figuras 4 y 5) es reducido con respecto a la distancia d entre ejes de las poleas 37 ó 38 (prácticamente p igual a un quinto de d) pudiendo variar la altura h de las ondas entre 3 y 5 milímetros.

Cuando la banda sinfin constituida por estas barras 16, coronadas por su disco 26, desfila enfrente de las vigas fijas 39 y 40, las poleas 37 y 38 de los discos, ruedan en contacto con el borde inferior ondulado de las vigas fijas 39 y 40 y, como consecuencia, cada uno de los discos 26 está sometido a movimientos de sentidos alternados f_1 , f_2 , lo que provoca la colocación de los frutos 1, como se indicó anteriormente.

Estos movimientos verticales, que son de reducida amplitud y, los frutos que descansan sobre la envoltura flexible 27 de los discos, evitan los riesgos de deterioro de los frutos.

Las rampas 39 y 40, se disponen de una forma idéntica, dicho de otro modo, que a cada uno de los salientes 40a de una rampa, corresponde un saliente de la otra rampa, de modo que los discos 26 efectúan las translaciones de sentido vertical.

Igualmente, pueden estar decalados los salientes de una de las rampas, con respecto a los salientes de

6 MAR.



la otra, decalaje que puede ir hasta el valor de un semipaso p. Como consecuencia, los discos están sometidos a oscilaciones en el sentido vertical.

5. Para evitar el ruido e igualmente favorecer en cierta medida el rodamiento de las poleas 37 y 38 sobre las rampas onduladas, éstas pueden constituirse por una guarnición 40b de materia plástica moldeada y añadida sobre las vigas 39 y 40. Asimismo, las poleas se realizan ventajosamente de materia sintética de un modo de por sí conocido.

10. Las figuras 6 y 7 muestran una máquina de calibrar frutos de forma alargada y en la que los movimientos verticales de los elementos calibradores son provocados por acción de levas. En estas figuras se observa un transportador, sinfín, de calibrado, constituido por una sucesión de elementos 41 que comprenden cada uno dos orificios expansible 42 realizados tal y como se describe en la patente francesa nº 1.079.162. El transportador sinfín es accionado por medio de cadenas 43 (figura 9) en el sentido F. Por este motivo, los orificios 42 de los elementos situados a la izquierda de la figura 7, son de un diámetro más pequeño que los orificios de los elementos dispuestos a la derecha de esta misma figura; las dimensiones de los orificios 42 son progresivamente crecientes, según el sentido de avance F, estando determinadas estas dimensiones por las rampas de guía 43 que actúan sobre las deslizaderas 44 a las que se unen los cables 45 de accionamiento de las aberturas 42.

20. El transportador de calibrado se monta en un bastidor 46 el cual sustenta dos líneas de árboles 47 (ver
- 25.
- 30.



igualmente figuras 8 y 9) accionados a la misma velocidad por un motor 48 con reenvios 48a.

- En cada uno de los árboles 47, se enclavijan levas 49 repartidas por pares, siendo la distancia axial entre las levas de un par ligeramente inferior a la longitud de cada uno de los compartimientos de recepción de los frutos calibrados. Estos compartimientos se disponen por debajo del ramal superior del transportador sinfin, en toda la longitud de éste, estando destinado cada compartimiento a recibir los frutos de aproximadamente del mismo tamaño que hayan atravesado los orificios 42 de calibrado, compartimento que comienza en la parte izquierda de la máquina recibiendo los frutos de menor diámetro, al que sigue el compartimento de los frutos de diámetro un poco mayor, y así sucesivamente hasta la porción derecha en donde el último compartimento recibe los frutos más gruesos.
5. 10. 15.

- Las levas 49 están descentradas un valor e (figura 9); excentricidad que es la misma para las levas de un mismo par, pero que varía de un par a otro, y resulta cada vez mayor según el sentido F.
- 20.

- Paralelamente a los árboles 47 y en la vertical de éstos, se disponen de canto chapas 50 acopladas extremo con extremo por las partes de semiespesor 50a, tal y como se muestra en la figura 11, que dejan entre sí, en el sentido de la longitud, un pequeño huelgo 50b.
- 25.

La longitud de cada chapa 50 es ligeramente superior a la distancia axial de las levas 49.

- Las levas 49 están en contacto con las chapas 50 por mediación de pastillas de desgaste 51, fijadas en
- 30.



la porción superior de dichas chapas (figura 9).

Por su sección inferior, cada una de las chapas está en contacto con la cara superior de los elementos 41, con preferencia por mediación de una placa ó pastilla 52.

5. Los elementos 41 se unen elásticamente mediante resortes 53 a las cadenas de arrastre 43, las cuales están soportadas por las barras 46a solidarias del bastidor 46 (figuras 9 y 10).

10. Las chapas 50 se disponen en deslizaderas verticales 54 solidarias de traviesas 55 del bastidor (figura 9), deslizaderas que se completan ventajosamente por pequeñas poleas 56 (figura 8) aplicadas en las caras verticales de las chapas. Cada una de las chapas comprende una polea 57 que se apoya en la deslizadera y que se opo-

15. ne a los riesgos de arrastre longitudinal de las chapas en el sentido F, como consecuencia del frotamiento de las chapas sobre los elementos 41 que desfilan en este sentido F.

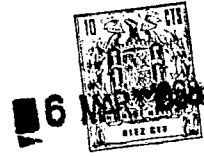
20. La rotación de las levas 49 impone a las chapas 50 y, por ende, a cada uno de los elementos 41 una sucesión de movimientos verticales alternados que actúan para provocar la colocación correcta de los frutos en la abertura de los orificios calibrados 42, y ello de acuerdo con lo que se ha indicado anteriormente.

25. N O T A

30. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental; también se



- hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Francia, con fecha 6 de marzo de 1967, nº 97.566, y con fecha 1 de marzo de 1968, nº 142.024, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los
5. Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre:
- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE DISPOSITIVOS CALIBRADORES DE FRUTOS"; caracterizándose por lo siguiente:
10. 1.- Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos calibradores de frutos, caracterizados porque se dotan tales dispositivos de unos soportes de los orificios calibradores, que se someten durante su paso a lo largo de la máquina a la acción de medios mecánicos dispuestos con vista a aplicarles movimientos ó sacudidas
15. amortiguadas de sentido perpendicular al plano de los orificios.
20. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque los citados orificios calibradores se constituyen por toros expansibles dispuestos sobre unas barras, cada una de las cuales se completa por un disco provisto de aberturas correspondientes a los citados toros disponiéndose entre dicho disco y la citada barra unos pernos de guía y unos soportes.
25. 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizados porque se montan dos poleas locas por par sobre el citado disco, en cada una de sus porciones externas.
30. 4.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dichos dispositivos



calibradores comprenden unas vigas fijas que se disponen sobre el bastidor del que están provistos igualmente tales dispositivos, de modo a permanecer en la vertical de las trayectorias seguidas por las citadas poleas, constituyendo la cara inferior de estas vigas una rampa de perfil ondulado contra la que se aplican elásticamente dichas poleas.

5. 5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4, caracterizados porque cada uno de los salientes del perfil ondulado de una de las vigas, se corresponde con otro saliente del perfil ondulado de la otra viga.

10. 6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4, caracterizados porque los citados perfiles ondulados de las vigas están desalineados uno con respecto al otro.

15. 7.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 3 a 6, caracterizados porque el paso de las citadas ondulaciones es un submúltiplo de la distancia entre ejes de las poleas, tal como un quinto de esta distancia.

20. 8.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 4 a 6, caracterizados porque la altura de las citadas ondulaciones varía entre 3 y 5 mm.

25. 9.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque los citados movimientos alternativos verticales de los soportes de los orificios calibradores, son producidos por acción de levas rotativas excéntricas repartidas según dos líneas dispuestas por encima de los elementos calibradores en las inmediaciones de las porciones extremas de éstos, situándose estas levas de modo a actuar de puesto en puesto sobre los soportes que desfilan en contacto elástico con ellas.

30.



5. 10.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 9, caracterizados porque en cada una de las citadas líneas de levas, éstas se reparten por par, siendo la distancia axial entre las levas de un par ligeramente inferior a la longitud de un compartimento de recepción de los frutos de un mismo calibre.

10. 11.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 9 y 10, caracterizados porque en un par, las levas están descentradas un mismo valor, excentricidad que varía de un par a otro y que resulta cada vez mayor, según el sentido de paso de transportador.

15. 12.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 9, caracterizados porque en la vertical de las líneas de levas se disponen, de canto, levas cuyo sector superior está en contacto con las levas y el sector inferior con los elementos calibradores.

20. 13.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 9 a 12, caracterizados porque la longitud de cada leva, es ligeramente superior a la distancia axial de las levas de un mismo par.

25. 14.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 9 a 13, caracterizados porque las citadas levas deslizan verticalmente sobre las deslizaderas fijas, guiando las poleas a las levas en sus desplazamientos alternativos verticales.

30. 15.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los citados elementos calibradores se unen elásticamente a las cadenas, que les sustentan y arrastran.

16.- Perfeccionamientos en la construcción de

6 MAR.



dispositivos calibradores de frutos; tal y como queda sug
tancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado
en los adjuntos dibujos.

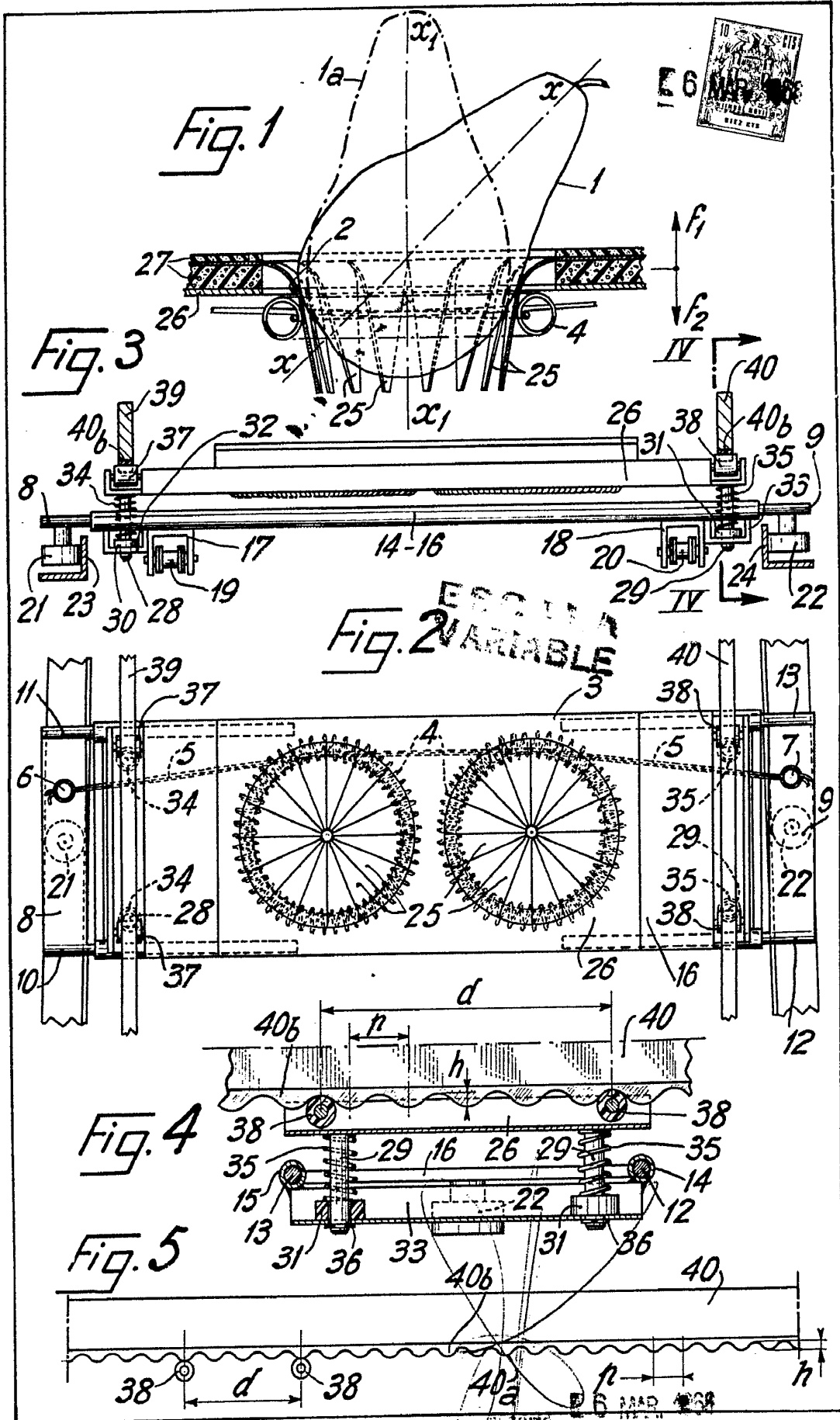
5. Esta memoria consta de catorce hojas escritas a
máquina por una sola cara.

Madrid,

6 MAR. 1968

Robert Louis BARBET .

GÓMEZ ACEDO Y RODRÍGUEZ
Firmados: F. Hernández Ruiz



W. GÓMEZ ARANDA Y C^{IA}
 e. Firmador: F. Hernández Ruiz

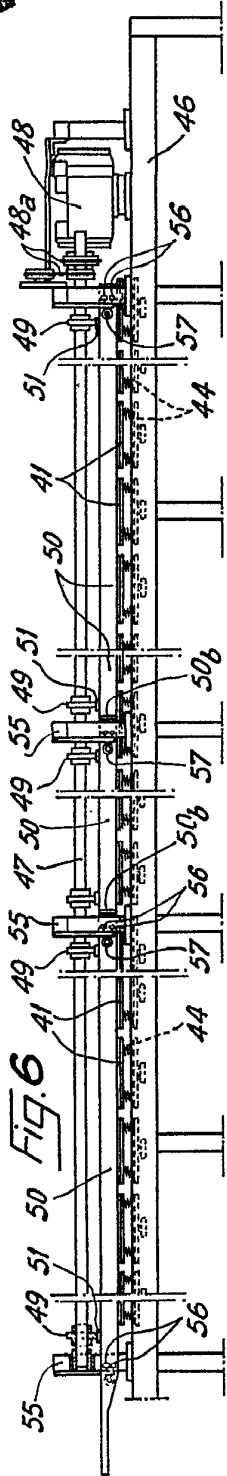


FIG. 6

FIG. 7

ESCALA VARIABLE

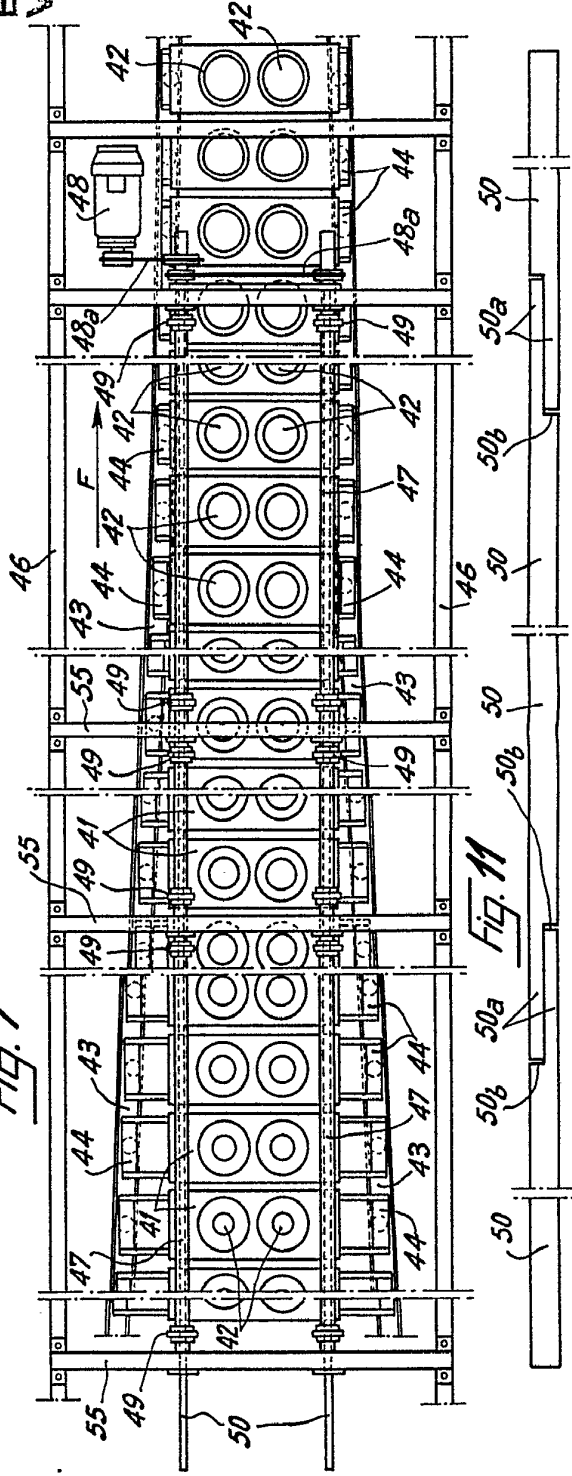
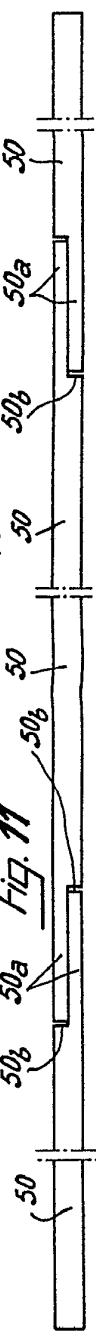


FIG. 11



616 MAR 1930
 MADE IN U.S.A.
 L. SCOTT & SONS, INC.
 PHOTO LITHO

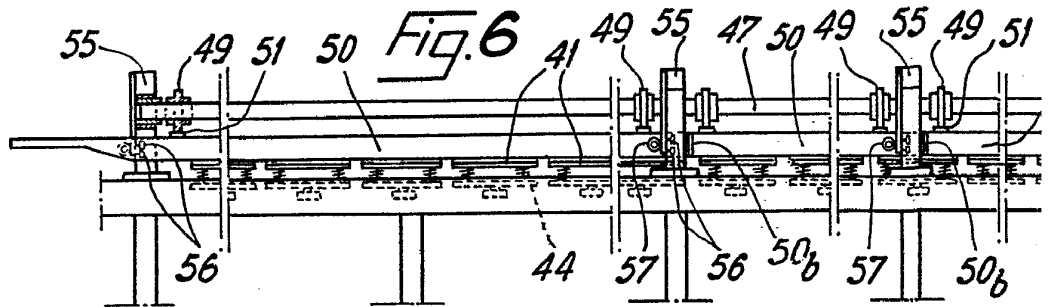


Fig. 7

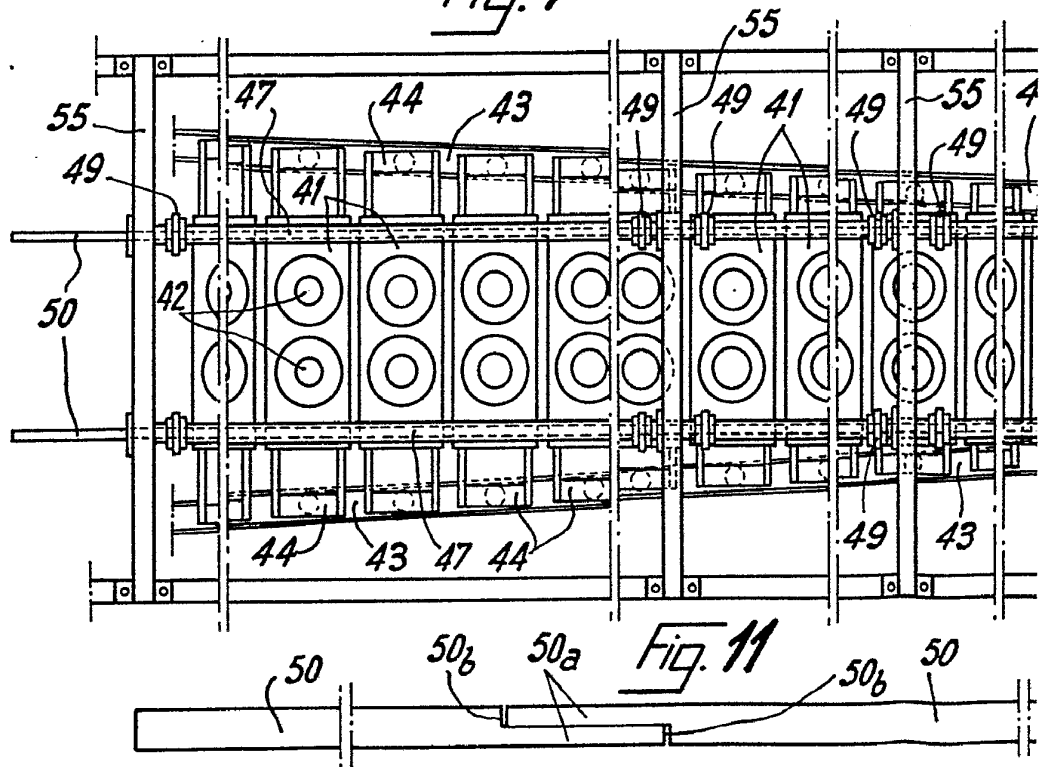
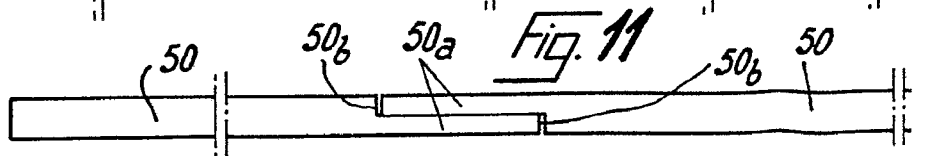
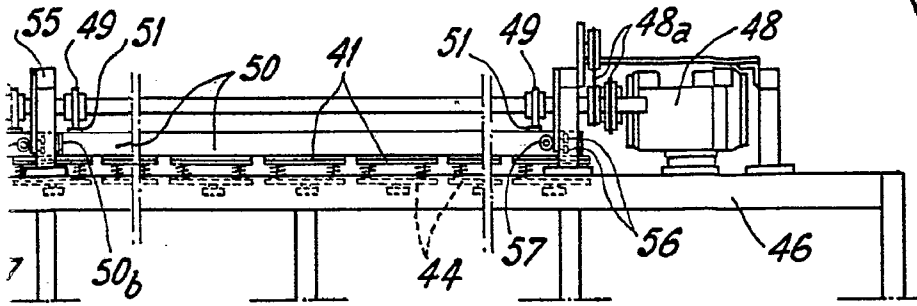
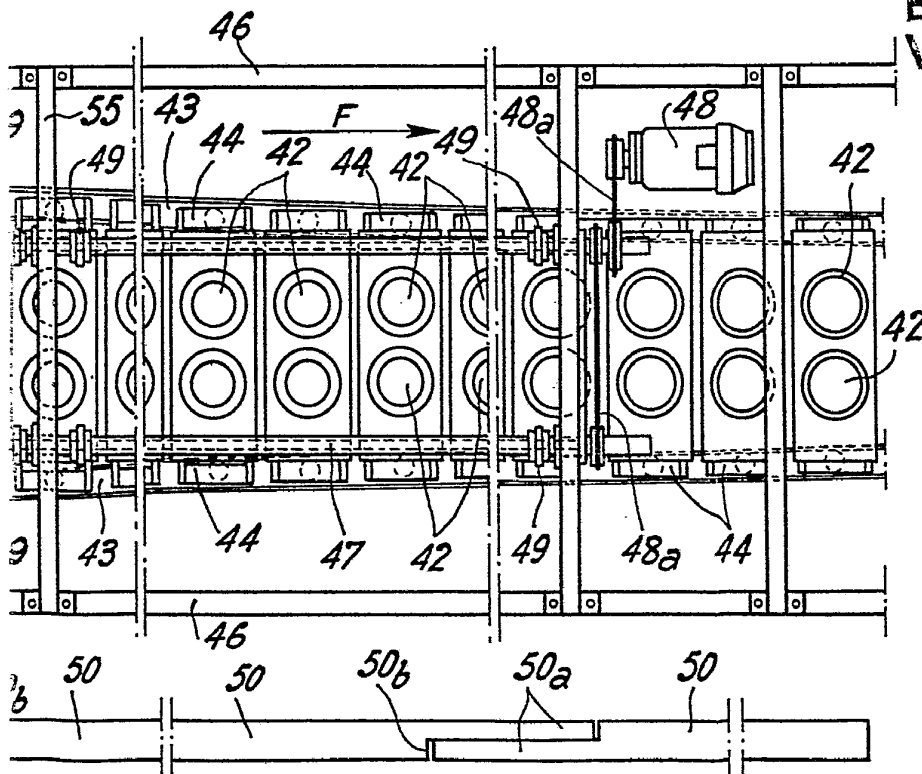


Fig. 11

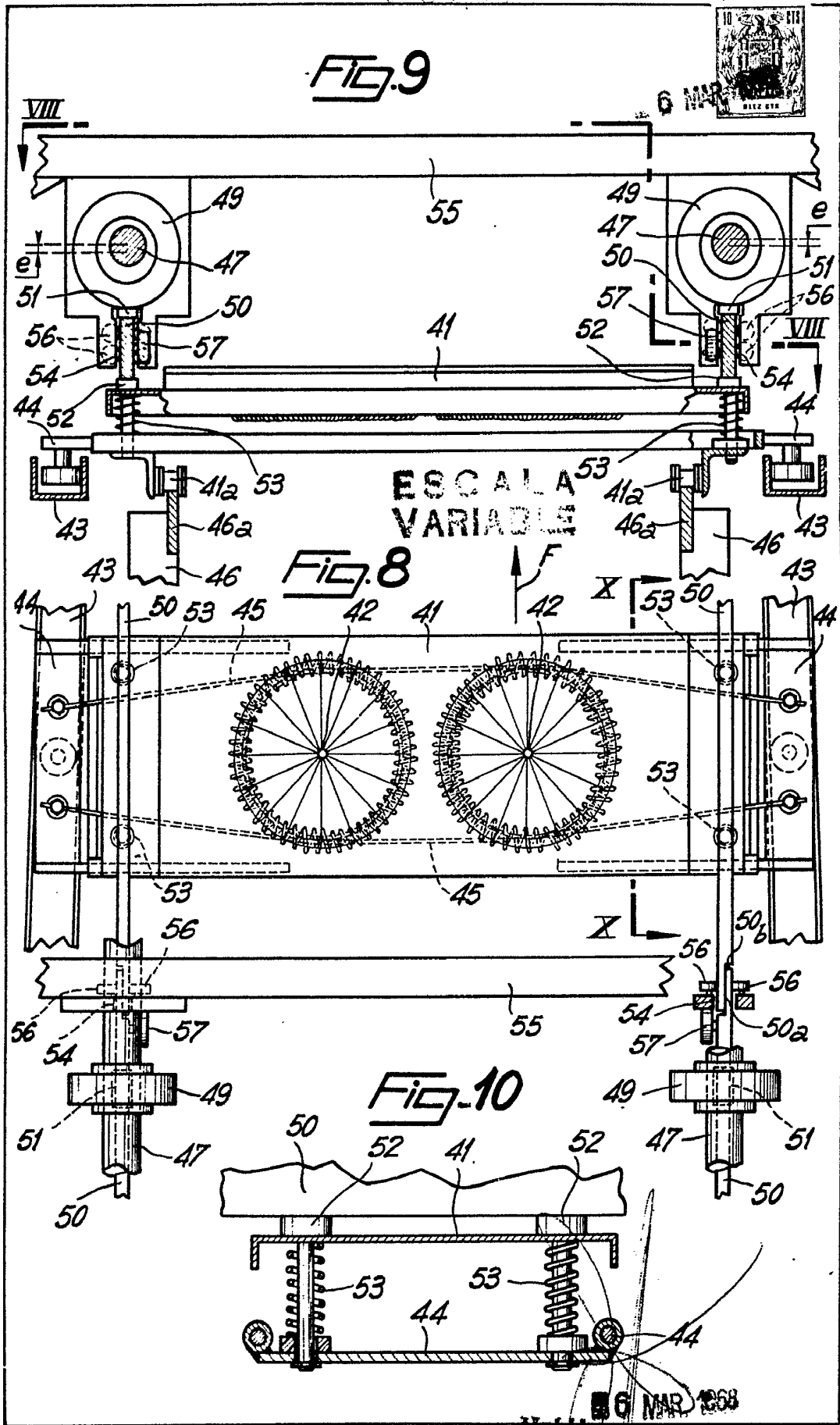




ESCALA
VARIABLE



Madrid 116 MAR 1924
J. GÓMEZ ACEBO Y BARRÓN
Filmeda, E. H. Madrid



6 MAR 1868
 Madrid
 J. GÓMEZ ACEBO Y MOJET
 D. p. F. mado F. Hernández Ruiz