

Nº 1091

W. I. Cronan - 2

178450



178450

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "MEJORAS EN MAQUINAS DE CALIBRAR"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTERICA, S.A. DOMICILIADA EN

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº. 7

El invento se refiere a máquinas de calibrar y particularmente a máquinas de calibrar para cristales en bruto.

Una de las operaciones en el proceso de fabricación de cristales piezo eléctricos es el calibrado de los cristales en bruto de acuerdo con sus espesores. Esta operación ha sido efectuada anteriormente a mano midiendo el espesor de cada cristal por medio de cualquier dispositivo micrométrico conocido. Sin embargo, en la pro-

178450



2.

ducción en serie, la operación de medir cada cristal de acuerdo con el espesor por medios manuales es un procedimiento que requiere mucho tiempo si se ha de conseguir un calibrado exacto y, por lo tanto, es necesario un gran número de trabajadores sólo para esta operación en la totalidad del proceso de fabricación. Además, no pueden excluirse los errores en el proceso manual de calibrar los cristales.

El fin principal del presente invento es proveer medios para medir el espesor de cristales en bruto por medio del calibrado automático de los mismos de acuerdo con sus espesores y de medios colectores para los cristales en grupos de acuerdo con sus espesores.

Otro fin del presente invento es proveer medios para alimentar la máquina de calibrar con cristales en bruto individualmente.

Aún otro fin del presente invento es proveer medios receptores de las piezas calibradas, cada uno de los cuales recibe piezas del mismo espesor después de haber pasado a través de los medios de medida.

Otros fines del presente invento se harán aparentes por la siguiente descripción con relación a los adjuntos dibujos que ilustran a modo de ejemplo formas del invento y en los cuales:

La fig. 1 es una vista de planta de la máquina de calibrar automática.

La fig. 2 es una vista lateral de la máquina que se muestra en la fig. 1, incluyendo además un dispositivo de alimentación adecuado.

La fig. 3 es una vista en sección de la máquina a lo largo

178450



3.

de las líneas 3-3 de la fig. 2.

35 La fig. 4 es una parte de una vista frontal de la máquina que se muestra en la fig. 2 con otra forma del dispositivo de alimentación.

La fig. 5 es una vista de planta del dispositivo de alimentación mostrado en la fig. 4.

40 La fig. 6 es una parte de una vista de planta de la máquina mostrada en la fig. 1 con una proporción diferente de los engranajes motrices del dispositivo de calibrar.

La fig. 7 es una vista de planta de otra forma de los medios de medir para los cristales en bruto, y

La fig. 8 es aún otra forma de los medios de medir.

45 Haciendo referencia a las figs. 1, 2 y 3 de los dibujos, la máquina para calibrar automáticamente los cristales de acuerdo con sus espesores consiste en dos rodillos inclinados, 1 y 2, cuyos ejes están dispuestos en un pequeño ángulo entre sí de modo que la separación entre los rodillos 1 y 2 varía ligeramente de un extremo al otro. En la forma mostrada en la fig. 7 los rodillos 1¹ y 2¹ están provistos con partes de diferentes diámetros en grada con lo que se forman mayores distancias de grada a grada en la dirección de alimentación. En la forma de los medios de medida mostrada 50 en la fig. 8 dos rodillos de forma cónica 1² y 2² se proveen y las construcciones mostradas en la fig. 7 y en la fig. 8 tienen ejes 55 paralelos. Los rodillos cónicos 1² y 2² están montados de tal modo que la distancia más próxima entre los rodillos 1² y 2² está en el

178450



4.

extremo de alimentación de los rodillos. La separación en un extremo de los rodillos 1 y 2 es igual a la pieza de cristal más fina que se ha de medir y la separación en el otro extremo es igual a la pieza de cristal más gruesa que se ha de medir. Los rodillos 1 y 2 están montados de tal modo sobre cojinetes 3 y 4 respectivamente, que los extremos de los rodillos 1 y 2 que tienen la separación más estrecha están algo más altos que los extremos que tienen la separación más ancha. Una polea 5 está fijada en un extremo del eje 6 del rodillo 1 la cual está movida por un motor 7 por medio de una correa motriz 8. Un engranaje 9 está fijado en el otro extremo del eje 6 del rodillo 1 y engrana en otro engranaje 10 fijado al eje 11 del rodillo 2. Por esta disposición de transmisión los rodillos 1 y 2 giran en dirección opuesta de tal modo que las superficies adyacentes se mueven hacia arriba (véase fig. 3).

Varios receptáculos 12 están dispuestos debajo de los rodillos 1 y 2 para recibir los cristales 13 que caen a través de la ranura entre los rodillos 1 y 2 cuando llegan al punto en que la separación corresponde con el espesor de la pieza. De este modo se puede conseguir que cada uno de los receptáculos 12 reciba siempre cristales de cierto espesor predeterminado. La predeterminación del espesor de los cristales en cada punto de la separación de los rodillos se obtiene fácilmente, proveyendo un espacio más ancho o más estrecho entre los rodillos 1 y 2 en ambos extremos de los mismos correspondiendo la separación máxima y mínima a los cristales más gruesos y más finos respectivamente. A fin de predisponer la distancia entre los dos rodillos, los cojinetes 4 están soportados en forma móvil y pueden moverse por medio de un tornillo micrométrico en una dirección esencialmente perpendicular al eje del rodillo 2. De

178450



5.

este modo la distancia entre los rodillos 1 y 2 pueda disponerse de modo que sea una medida muy exacta. Cristales en bruto de todos los espesores entre los dos extremos pueden calibrarse con lo que los cristales de cierto espesor predeterminado caerán a través de la ranura entre los rodillos 1 y 2 siempre en el mismo punto de los rodillos y, por lo tanto, en el mismo receptáculo 12.

Los rodillos 1 y 2 mostrados en la fig. 1 con sus ejes algo inclinados uno con respecto al otro, funcionarán prácticamente en la misma forma que la que se muestra en la fig. 8 en la que se proveen ejes paralelos para los rodillos fusiformes 1² y 2². En la fig. 7 en la que se muestran rodillos con diámetros en grada 1¹ y 2¹ todos los cristales dentro de un cierto margen de espesor caerán por entre los rodillos en una grada determinada de los rodillos, estando definido el margen por la distancia de los rodillos en una grada y la distancia de los rodillos en la grada adyacente.

En las figs. 2 y 4 de los dibujos se muestran respectivamente dos dispositivos de alimentación diferentes alternativos para los rodillos 1 y 2. De acuerdo con la fig. 2 la alimentación se obtiene por una tolva que se llena de tiempo en tiempo manual o automáticamente con cristales en bruto 13. De acuerdo con la fig. 4 el dispositivo de alimentación comprende una correa transportadora sin fin 15 que alimenta la máquina de calibrar y provee una banda de conexión entre la operación precedente y esta operación de calibrar, en el proceso de fabricación.

A fin de asegurar el calibrado apropiado con la máquina de acuerdo con el presente invento se muestran tres modos diferentes de evitar que dos o más cristales pasen juntos a través de los rodillos

170450



6.

1 y 2. de modo que ningún cristal puede pasar la separación de los rodillos no correspondiente a su espesor.

115

Dos modos de conseguir los resultados deseados se describen con relación a la disposición de los rodillos 1 y 2, mientras que el tercer modo se describe con relación al dispositivo de alimentación.

120

Como se muestra en la fig. 1, preferiblemente uno de los rodillos tiene pequeñas protuberancias 16 que tienden a batir las piezas de cristal 13 que pasan a lo largo de los rodillos 1 y 2, una de cada vez. Otro modo de conseguir el mismo fin es cambiar la velocidad relativa de los dos rodillos 1 y 2 de 1:1 como se muestra en la fig. 1, a una proporción diferente tal como 1:2, como se muestra

125

en la fig. 6. Por esta disposición el cristal que se enfrenta con el rodillo con la velocidad de giro más alta es movido hacia más arriba que el que se enfrenta con el rodillo con la velocidad de giro más

130

baja. De este modo las dos piezas de cristal que se encuentran en el mismo punto entre los rodillos 1 y 2 son separadas una de la otra y se mueve a lo largo de los rodillos 1 y 2 individualmente. El tercer modo de mover los cristales 13 individualmente se puede conseguir cuando se utiliza una correa sin fin transportadora. Las piezas de

135

cristal 13 son alimentadas sobre la correa transportadora 15 y cuando se aproximan al extremo del transportador aproximadamente encima del extremo más alto de los rodillos 1 y 2, dos barras guía 17 están dispuestas en ángulo a la correa transportadora de tal modo que los extremos interiores de las barras 17 están separados en aproximadamente el tamaño de un cristal. Las dos barras 17 mueven las piezas de cristal 13 que están esparcidas a lo largo del ancho del transportador 15, hacia su centro y solo una pieza de cristal se mueve de ca-

140

175450



7.

da vez más allá de las barras 17. De este modo las piezas de cristal aparecen en el extremo de la correa transportadora 15, en una sola hilera y caen en la ranura entre los rodillos 1 y 2 una a una.

145 A fin de medir el espesor y calibrar los cristales automáticamente con la máquina de acuerdo con el presente invento, las piezas de cristal 13 se colocan en una tolva 14 o bien en una correa transportadora 15 y son así guiadas hacia los rodillos 1 y 2 una a una como queda descrito. Debido a la rotación de los rodillos 1 y 2 y debido además a su posición inclinada, las piezas de cristal 13 se
150 moverán desde el extremo de alimentación de los rodillos al otro extremo a lo largo de las ranuras de los rodillos. Los cristales más finos caerán a través de la ranura entre los rodillos cerca de su extremo de alimentación y en el punto de la ranura que corresponde exactamente a su espesor, mientras que los más gruesos que no pueden
155 caer a través de la separación más estrecha de los rodillos 1 y 2 se moverán hacia el otro extremo de los rodillos hasta que alcancen una separación tal de los mismos que permita la caída del cristal en los receptáculos 12. De este modo los cristales de cierto espesor predeterminado caerán en los receptáculos dispuestos debajo de los
160 rodillos 1 y 2, siempre en el mismo punto y cada receptáculo recibe siempre cristales del mismo espesor predeterminado o margen de espesor, respectivamente.

165 Aunque se han descrito los principios del invento con relación a varias formas diferentes del mismo, quedará entendido que estas formas serán solamente a modo de ejemplo y no como limitación del alcance del mismo tal como se indica en los fines del mismo y en las adjuntas reivindicaciones.

170450



8.

170

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en los Estados Unidos del Norte de América el 26 de Diciembre de 1944, señalada con el N.º.569.746 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

----- N O T A -----

175

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Veinte Años, son los siguientes:

180

1.- Mejoras en máquinas de calibrar piezas caracterizadas porque comprenden medios de medida para detectar continuamente el espesor de piezas que pasan a través de los mismos y medios para calibrar dichas piezas polectándolas en grupos del mismo espesor después de pasar a través de dichos medios de medida.

185

2.- Mejoras en máquinas de calibrar piezas caracterizadas porque comprenden medios para alimentar las piezas a dicha máquina de calibrar, medios para pasar dichas piezas a través de dicha máquina de calibrar, incluyendo dichos medios de pasar medios para calibrar automáticamente dichas piezas que pasan a través de la máquina, y varios medios receptores de piezas adaptado cada uno para recibir piezas de espesor predeterminado.

190

3.- Mejoras en máquinas de calibrar piezas caracterizadas porque comprenden medios para alimentar dichas piezas a dicha máquina de calibrar, medios para pasar dichas piezas a través de dicha máquina de calibrar, medios que separan dichos medios de pasar para calibrar automáticamente dichas piezas que pasan a través de la máquina y varios medios receptores de piezas adaptados cada

178450



9.

195 uno para recibir piezas de espesor predeterminado.

200 4.- Mejoras en máquinas de calibrar piezas caracterizadas porque comprenden medios para alimentar dichas piezas a dicha máquina de calibrar, medios para pasar dichas piezas a través de dicha máquina de calibrar, medios que separan dichos medios de pasar para calibrar automáticamente dichas piezas que pasan a través de la máquina, medios para cambiar predeterminadamente la separación de dichos medios de pasar, y varios medios receptores de piezas adaptado cada uno para recibir piezas de espesor predeterminado.

205 5.- Mejoras en máquinas de calibrar piezas caracterizadas porque comprenden dos rodillos que tienen una separación que disminuye gradualmente y uno de sus extremos dispuesto a un nivel más alto que el otro, medios para girar hacia arriba las superficies adyacentes de dichos rodillos, un dispositivo de alimentación
210 dispuesto en el extremo de menor separación de los rodillos y de nivel más alto que el otro extremo y varios receptáculos receptores de piezas dispuestos debajo de la ranura entre dichos rodillos y estando cada uno de dichos receptáculos adaptado para recibir piezas de espesor predeterminado.

215 6.- Mejoras en máquinas de calibrar de acuerdo con el punto 5 que comprenden cojinetes que soportan dichos rodillos y medios para mover los cojinetes de por lo menos uno de dichos rodillos esencialmente perpendicularmente al eje de dicho rodillo.

220 7.- Mejoras en máquinas de calibrar piezas caracterizadas porque comprenden dos rodillos cilíndricos que tienen sus ejes dispuestos formando un ángulo entre sí y uno de sus extremos dis-



225 puesto a un nivel más alto que el otro, medios para girar hacia arriba las superficies adyacentes de dichos rodillos, un dispositivo de alimentación dispuesto en el extremo de los rodillos de menor separación y de más alto nivel que el otro extremo y varios receptáculos receptores de piezas dispuestos debajo de la ranura entre dichos rodillos y estando dichos receptáculos cada uno adaptado para recibir piezas de espesor predeterminado.

230 8.- Mejoras en máquinas de calibrar piezas caracterizadas porque comprenden dos rodillos cónicos que tienen sus ejes paralelos y uno de sus extremos dispuesto a un nivel más alto que el otro, medios para girar hacia arriba las superficies adyacentes de dichos rodillos, un dispositivo de alimentación dispuesto en el extremo de los rodillos de separación más estrecha y de más alto nivel que el otro y varios receptáculos receptores de piezas dispuestos debajo de la ranura entre dichos rodillos y estando adaptado cada uno de dichos receptáculos para recibir piezas de espesor predeterminado.

240 9.- Mejoras en máquinas de calibrar piezas caracterizadas porque comprenden dos rodillos en grada con sus ejes paralelos y estando dispuesto uno de sus extremos a un nivel más alto que el otro, medios para girar hacia arriba las superficies adyacentes de dichos rodillos, un dispositivo de alimentación dispuesto en el extremo de separación más estrecha y de más alto nivel que el otro extremo y varios receptáculos receptores de piezas dispuestos debajo de la ranura entre dichos rodillos y estando cada uno de dichos receptáculos adaptado para recibir piezas de espesor predeterminado.

10.- Mejoras en máquinas de calibrar piezas de acuerdo

178450



11.

250 con el punto 2 comprendiendo dichos medios para alimentar dichas
piezas a dicha máquina de calibrar una tolva dispuesta sobre el
extremo de separación más estrecha de dichos rodillos.

255 11.- Mejoras en máquinas de calibrar piezas de acuerdo
con el punto 2 comprendiendo dichos medios para alimentar dichas
piezas a dicha máquina de calibrar un dispositivo transportador sin
fin estando dispuesto un extremo del mismo sobre el extremo de se-
paración más estrecha de dichos rodillos.

260 12.- Mejoras en máquinas de calibrar piezas de acuerdo
con el punto 2 comprendiendo dichos medios receptores de piezas un
número de receptáculos que se extienden debajo de la ranura entre
dichos rodillos y estando adaptado cada uno de dichos receptáculos
para recibir piezas de determinado espesor.

265 13.- Mejoras en máquinas de calibrar piezas de acuerdo
con el punto 2 en las que por lo menos uno de dichos rodillos tiene
protuberancias dispuestas a lo largo del mismo adaptadas para ase-
gurar el paso individual de dichas piezas en el extremo de separa-
ción más estrecha de dichos rodillos.

270 14.- Mejoras en máquinas de calibrar piezas de acuerdo
con el punto 2 que comprenden medios para girar dichos rodillos a
velocidades relativas diferentes a fin de asegurar el paso indivi-
dual de dichas piezas en la separación más estrecha de dichos ro-
dillos.

15.- Mejoras en máquinas de calibrar piezas de acuerdo
con el punto 2 que comprenden medios para alimentar dichas piezas
a dicha máquina de calibrar que consisten en un transportador sin

178450



12.

275

fin estando dispuesto uno de sus extremos sobre el extremo de separación más estrecha de dichos rodillos y medios de guía en dicho transportador adaptados para alinear individualmente dichas piezas sobre dicho transportador.

280

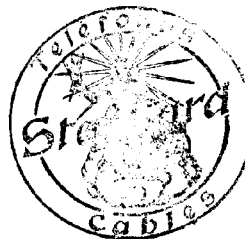
16.- Mejoras en máquinas de calibrar piezas de acuerdo con el punto 2 que comprenden medios para girar dichos rodillos a velocidades relativas diferentes, comprendiendo dichos medios de girar piezas de transmisión montadas sobre dichos rodillos, teniendo dichas piezas de transmisión una proporción mayor de 1 a 1 a fin de asegurar el paso individual de dichas piezas en el extremo de separación más estrecha de dichos rodillos.

285

17.- Mejoras en máquinas de calibrar.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas por una sola cara.



Madrid, 14 JUN. 1947

STANDARD ELÉCTRICA, S. A.

Secretario General

178450 *Crown*



178450

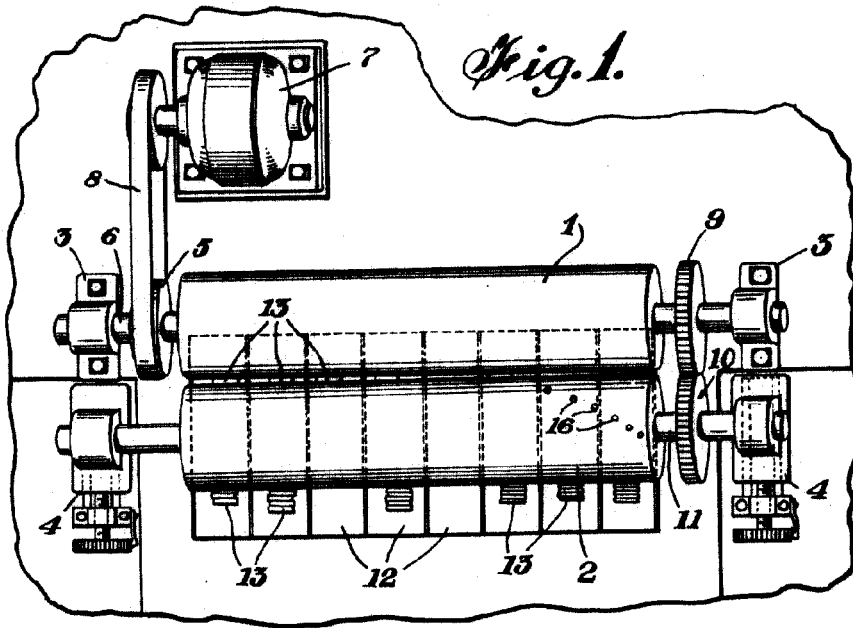


Fig. 2.

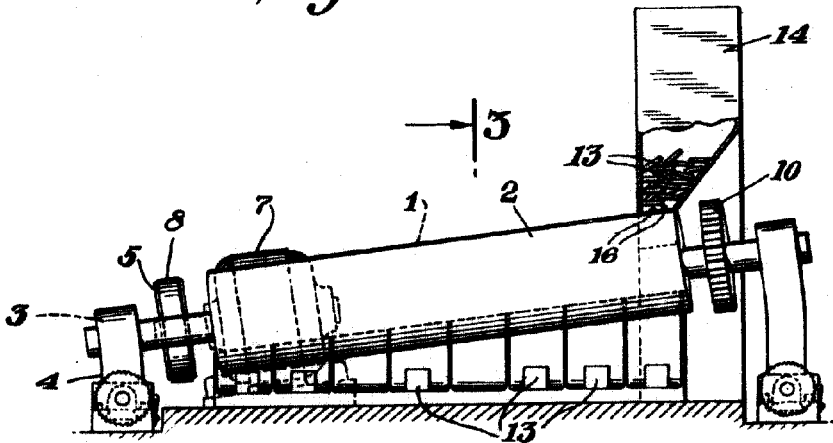


Fig. 7.

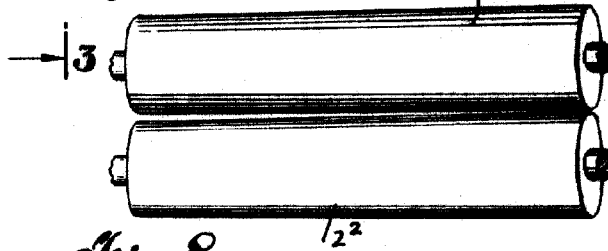
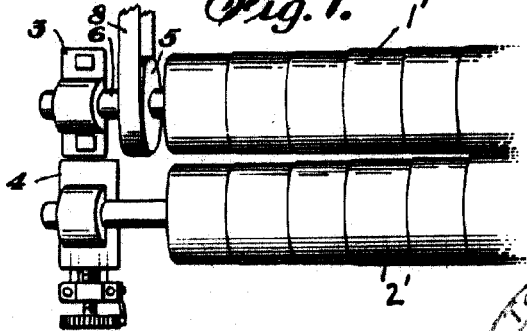


Fig. 8.



STANDARD ELECTRIC, S. S.

W. J. ...

178450

Crown
178450
Hoja 2

Fig. 3.

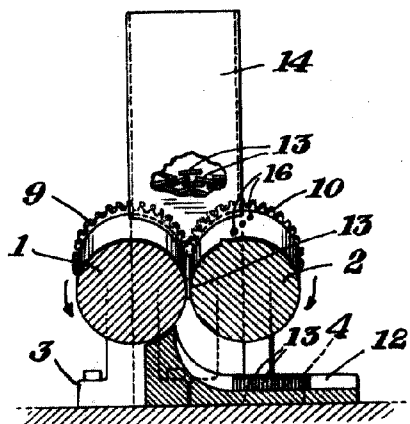


Fig. 4.

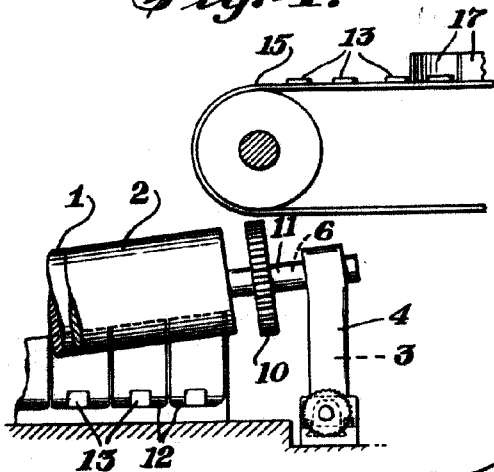


Fig. 5.

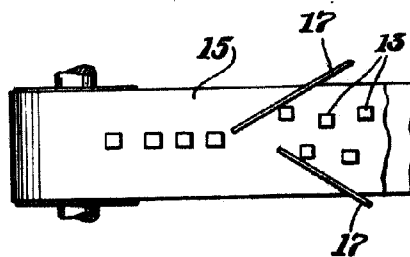
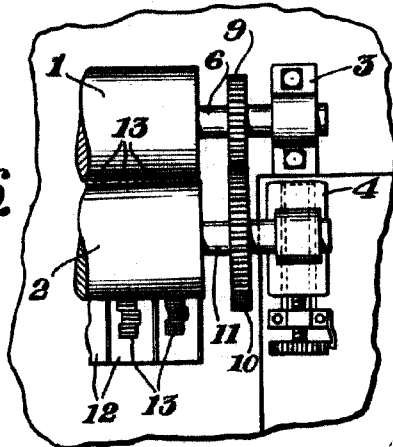


Fig. 6.



STANDARD ELECTRICAL, S. A.

Secretario General