

140262



20 NOV. 1935

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

e nombre de "LUMIÈRE & CLARTÉ", Sociéte anonyme Holding,
constituída en Luxemburgo y establecida en 2 bis, Boule-
vard Royal, Luxemburgo, por

UN PROCEDIMIENTO DE PULIMENTACION.

Es objeto del invento un procedimiento de pulimen-
tación, para pulir superficies planas, especialmente vi-
drio de espejos.

5 Los métodos hoy en uso para trabajar el vidrio
de espejos se caracterizan por las instalaciones mecáni-
cas empleadas para adelgazar y pulir el vidrio. Todavía
hay muchos de estos talleres que utilizan actualmente me-

esas redondas como soporte para el vidrio en tratamiento. El vidrio se fija con yeso a estas mesas, y luego se hace pasar sucesivamente por los aparatos de adelgazar y pulir, en donde se pule y se repasa por un lado, y por el otro se bruñe.

Junto a las instalaciones son muy frecuentes, con mesas redondas de pulir, se ha pasado en los últimos años en parte a la construcción de aparatos pulidores continuos, en los que sirven como soporte mesas de pulir rectangulares, acopladas a modo de cinta sin fin, en las que el vidrio se conduce a través de los distintos útiles fijos de trabajo.

En ambas instalaciones, el modo operatorio es el mismo, esto es, el vidrio se pasa primero por un pulidor de arena. Luego, sirviéndose de un número crecido de granos finamente seleccionados, se lleva la pulimentación a la máxima finura. Por el bruñido subsiguiente, el pulido aún mate de esta última operación recibe el brillo intenso apropiado para el producto final.

Todo el proceso de pulimentación, incluso el de afinado, dura en general de treinta a cincuenta minutos, mientras que el bruñido en ambos procedimientos de cincuenta minutos a una hora y media. En relación con el pulimento, el bruñido resulta, por consiguiente, muy laborioso, y requiere además, aparte del mayor coste anejo a esta condición, una vigilancia minuciosa para obtener un producto realmente irreprochable. Sólo el número de útiles de pulir que se necesitan en un aparato continuo de pulimentación y bruñido, demuestra más que nada lo costoso de este último por los métodos hoy conocidos. Una instalación continua de pulimentación y bruñido requiere, por ejemplo, para una longitud total de 180 metros, 24 elementos puli-



15

20

25

30

35

40



45

cores por 44 bruñidores. La longitud total del aparato resulta por consiguiente en gran manera determinada por la duración que exige el bruñido, de suerte que el empleo de capital necesario para la parte de bruñido representa una considerable proporción del desembolso total. Los gastos del bruñido, como, por ejemplo, el consumo de corriente, constituyen una proporción elevada en igual término de los gastos totales del proceso.

50

Si bien en principio el procedimiento de bruñido es el mismo en ambos sistemas, existen en la ejecución del mismo ciertas diferencias derivadas de la naturaleza de las instalaciones. En general se utilizan fieltros en ambas para bruñir el vidrio. Si se emplean mesas redondas para elaborar el vidrio, son siempre los mismos útiles o fieltros de bruñir los que efectúan el bruñido desde el principio hasta el fin. El estado de estos fieltros cambia constantemente a medida que avanza el bruñido, por lo que hace falta un conocimiento exacto y una vigilancia minuciosa de las diversas operaciones para lograr el rendimiento máximo.

55

60

Antes de comenzar el periodo de bruñido, debe lavarse el rojo depositado en los fieltros durante el proceso precedente, empleando grandes cantidades de agua, para que los fieltros puedan admitir nuevo material. Después de lavar, el fieltro ha de marchar en seco antes de la primera terea. Seguidamente se aplica gradualmente o de modo continuo el rojo de bruñir, muy diluido en agua, hasta que el fieltro, por su poder absorbente, haya recogido una cantidad suficiente, siguiendo luego el proceso hasta conseguir un bruñido satisfactorio. En virtud de su poder absorbente, el fieltro recoge durante la tarea cierta cantidad de humedad, que no se evapora en seguida, con lo que el fieltro conserva de modo permanente una buena capacidad

65

70

75



80

de bruñido. Pero por otra parte, no debe sobrepasarse cierto grado de humedad, y por eso, aun después de terminada la tarea, se mantiene por adición regular de agua un determinado mínimum. El grado de humedad debe mantenerse suficientemente alto durante la tarea para conseguir una distribución uniforme del pulimento, lo que origina, sin embargo, una fuerte disminución del rozamiento entre fieltro y vidrio, y en consecuencia una capacidad pequeña de bruñido. La evaporación del agua de carga se produce, en virtud de la conocida transformación desfavorable de la energía mecánica en calor, mediante una pérdida considerable con relación a la energía total.

85

La mejor capacidad de bruñido del fieltro sólo se consigue cuando termina cada vez la admisión de pulimento, esto es, cuando el fieltro ya no "escupe" y el pulimento se ha depositado en los pelos de aquel. Como la carga del material representa una parte considerable de todo el proceso de bruñido, aun en los métodos actuales de bruñir hay que contar con una considerable pérdida de tiempo. La duración del bruñido comprende, según las circunstancias, de cincuenta a noventa o más minutos.

90

95

En el procedimiento continuo, se reúnen en grupos un número mayor o menor de fieltros, cada uno de los grupos dotado de un mando común. Estos grupos se distribuyen sucesivamente a distancias uniformes por todo el trayecto del bruñido, y el número de grupos, según la velocidad de la mesa, es de 40 y más. El vidrio pase en las mesas por debajo de estos distintos grupos. Reproduciendo el procedimiento arriba descrito respecto al bruñido, sobre mesas redondas, se aplica rojo de bruñir a intervalos determinados, de modo que ciertos grupos de herramientas reciben constantemente rojo de bruñir o agua.

100

105



2

110

115

120

125

130

135

Así, mientras en el procedimiento descrito en primer lugar, todos los fieltros necesarios para el bruñido varían constantemente de estado, en el último procedimiento el estado de cada fieltro depende de su posición en el proceso de bruñido. Ciertos fieltros trabajan permanentemente con una cantidad de polvos mayor o menor, y por ello no pueden alzar su mejor rendimiento. Una sobresaturación lenta del fieltro, sobre todo en los puntos donde se aplica brillo intenso, no puede evitarse, por consiguiente, y como no es posible lavar los fieltros, hay que recambiarlos de vez en cuando. Una buena parte de los fieltros, como se desprende de lo antedicho, no puede trabajar con el mayor grado de eficacia, y esta es la causa de la necesidad de un número tan grande de grupos para el bruñido.

En oposición al trabajo en mesas redondas, no se registra por eso tampoco adelanto alguno en el procedimiento continuo, y en igualdad de circunstancias no se reduce la duración del bruñido, antes bien se aumenta, sin que por ello se haya logrado un bruñido de mejor calidad. Esta dificultad del procedimiento continuo es ya sabida. Para orillarla, se ha intentado hacer móviles los diferentes grupos con el vidrio, con el fin de aprovechar asimismo las ventajas del procedimiento de la mesa redonda, sin que así se haya conseguido simplificar o reducir los gastos de establecimiento, antes por el contrario, éstos han resultado aún mayores.

Ensayos prolijos de la solicitante han llevado a comprobar que es posible bruñir en menos tiempo el vidrio elevando la temperatura. Los procedimientos conocidos que quedan descritos permiten elevar la temperatura del vidrio sólo dentro de muy estrechos límites, primero por la evaporación del agua en la superficie del vidrio que se bru-

140



145

ne, y además porque no es posible o resulta antieconómica una elevación de temperatura por vía puramente mecánica mediante los útiles de trabajo. Si se trata de conseguir un calentamiento demasiado intenso del vidrio por vía mecánica con una herramienta o grupo de herramientas asociadas, se producen diferencias de temperatura que pueden dar lugar fácilmente a roturas de la pieza de labor. Si, por otra parte, el aumento de temperatura por herramienta o grupo de herramientas es pequeño, esto lleva a un número excesivo de grupos, o a un empleo superior de energía y capital a consecuencia de prolongarse el bruñido, y por otra parte a una fuerte pérdida de temperatura a causa de aumentar la irradiación de la superficie naturalmente extensa.

150

Frente a estos procedimientos conocidos, el proceso de bruñido comienza ya, según el invento, a temperaturas más altas, calentando para ello previamente el vidrio. Circunstancialmente puede calentarse el vidrio no sólo antes de bruñirlo, sino también mientras se bruñe. Al bruñirlo después, el calor de rozamiento no sólo mantiene esta temperatura, sino que la hace aún mayor.

155

Esto se consigue porque las herramientas empleadas para bruñir no necesitan consumir grandes cantidades de líquido para lavarlas o durante el mismo bruñido.

160

En el procedimiento conforme al invento, el vidrio se calienta con preferencia mediante gases calientes, caldeo eléctrico u otro medio apropiado, bien por arriba o, si la mesa se construye de modo apropiado, para que el vidrio quede empotrado en ella - por ejemplo, empleando un

165

tren de rulos en vez de la mesa - por abajo, o bien simultáneamente por arriba y por abajo. Los ensayos realizados han demostrado que el bruñido avanza tanto más cuanto mayor es la temperatura inicial. Temperaturas iniciales de

170



175

80 a 100° han proporcionado ya un considerable aumento de la velocidad de bruñido.

Construyendo adecuadamente el mecanismo de bruñir, por ejemplo, combinando la prolongación del túnel de caldeo a través del cual pasa el vidrio, con el aparato de bruñir, de modo que formen un hogar común, puede conseguirse también que los útiles de trabajo funcionen en una atmósfera de temperatura más alta.

180

Además, en el proceso subsiguiente de bruñido no se emplean útiles absorbentes, sino macizos, con el fin no sólo de conservar la temperatura alcanzada por el caldeo previo, sino de aumentarla aún más por vía mecánica. En virtud de la elevada y favorable temperatura inicial, este recalentamiento puede mantenerse dentro de límites muy reducidos, calculados de modo que nunca den lugar a rotura. Cuanto más elevado sea el caldeo previo, tanto menor será el consumo de energía para la elaboración mecánica, o tanto menor será el número de herramientas o grupos de herramientas, y, en consecuencia, la duración del bruñido.

185

190

Por consiguiente, el invento permite, no sólo variar fundamentalmente el estado físico del vidrio desde un principio, sino también efectuar el bruñido mismo de un modo completamente nuevo. En el procedimiento antiguo, el poder absorbente del fieltro no permite alcanzar una elevada temperatura, por la absorción de humedad durante la carga de material, ni se presta para trabajar a temperaturas elevadas.

195

200

El bruñido se efectúa con ayuda de útiles macizos, no absorbentes, el contrario de los fieltros de bruñir hasta ahora corrientes, y el pulimento se aplica en cantidad sumamente pequeña, de modo regular, de manera que los útiles se mueven prácticamente casi en seco. Como herramientas de pulir se utilizan discos de goma de construcción es-



205

pecial. Estas herramientas pueden adaptarse sin más inmediatamente a la elevada temperatura. No se producen pérdidas de energía ni de tiempo por evaporación de humedad absorbida. El pulimento no necesita depositarse en el fieltro, y no puede tampoco dar origen a defectos de superficie por efecto del trabajo en seco. También desaparece la necesidad de lavar las herramientas lo que supone una ganancia adicional de tiempo.

210

El método uniforme de trabajo casi seco permite mantener constantemente intensas fuerzas de rozamiento entre el vidrio y la herramienta, y, por tanto, un bruído más rápido. Los tiempos del bruído puede reducirse a diez minutos y menos, con un consumo reducido de fuerza por metro cuadrado.

215

En virtud del caldeo previo del vidrio, el consumo de fuerza es muy pequeño, en comparación con las instalaciones conocidas de igual rendimiento. Aun en el caso de caldeo previo eléctrico, la suma de corriente necesaria para ella y para la parte mecánica es mucho menor

220

que en las instalaciones conocidas, pues la producción mecánica de calor trabaja con un grado desfavorable de eficacia. Cuanto más se caldee previamente la pieza de labor, menor es la suma de la energía consumida en el proceso de bruído. Para reducir todo lo posible la suma de la energía consumida al pulir, la pieza de labor deberá caldearse

225

previamente a la máxima temperatura posible.

230

Los favorables resultados del nuevo procedimiento se consiguen, por consiguiente, calentando por un lado el vidrio antes del bruído, eventualmente también durante el mismo, y haciendo funcionar las herramientas en su caso en una atmósfera de temperatura más elevada, mientras que a la vez, por otra parte, las herramientas de bruír se hacen de material macizo, lo que permite elaborar el vidrio en con-

diciones de relativa sequedad.



El procedimiento descrito puede aplicarse en el sentido indicado también para pulir otras superficies planas, como mármol, metales, etc.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania, el 20 de Noviembre de 1934, bajo el número L.86.997 XII/67 a, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

240

--- N O T A ---

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

245

1º. - Un procedimiento para bruñir superficies planas, especialmente vidrio de espejos, mármol o análogas, caracterizado por caldearse la pieza de labor antes de bruñir, por arriba o por abajo, o por ambos lados, a una temperatura inferior a la de ablandamiento.

250

2º. - Un procedimiento para pulir superficies planas, especialmente vidrio de espejos, mármol, etc., caracterizado por calentarse la pieza de labor durante el proceso de bruñido, a una temperatura inferior a la de ablandamiento.

255

3º. - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º ó 2º o en ambos, caracterizado por trabajar las herramientas en una atmósfera de temperatura más alta.

260

4º. - Un procedimiento conforme se reivindica en uno o en varios de los puntos anteriores, caracterizado por caldearse previamente a la máxima temperatura posible la pieza de labor, con el fin de reducir en lo posible la su-

ma de la energía consumida en el proceso de bruñido.

265

5º. - Un procedimiento conforme se reivindica en uno o en varios de los puntos precedentes, caracterizado porque los útiles de pulir o discos bruñidores, de material macizo, no absorbente, de goma por ejemplo, se mueven casi en seco, en oposición a los procedimientos conocidos.

270

6º. - Un procedimiento de pulimentación.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

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



Madrid, 27 de Febrero de 1936.

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder