



2 39  
272939

RECEIVED  
13 DIC. 1921

MEMORIA DESCRIPTIVA

D E

UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS, EN ESPAÑA, A FAVOR DE COMPAGNIE DE SAINT GOBAIN, DE NACIONALIDAD FRANCESA, RESIDENTE EN FRANCIA, NEUILLY-SUR-SEINE, Boulevard Victor Hugo, nº 62,

s o b r e :

"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA EVALUACION EN CONTINUO DE LA CALIDAD DE PASTA Y/O PULIDO DE UNA HOJA TRANSPARENTE"



La apreciación del pulido o de la calidad de pasta de una hoja transparente, por ejemplo de una hoja de vidrio o de luna, es realizada hasta el presente por estimación visual de la luz emitida por una fuente y reflejada o transmitida por esta hoja.

5.-

Este procedimiento es forzosamente rudimentario, puesto que el resultado depende de la agudez visual, de la experiencia y de la interpretación del observador. Es incompatible con los métodos modernos según los que se fabrican hojas transparentes en continuo y que exigen medios concebidos para indicar en todo instante el estado de pulido de la hoja.

10.-

Se ha buscado resolver el problema por medio de instalaciones con palpos, pero la operación de inspección por medio de estos dispositivos es demasiado lenta para que se pueda aplicar ventajosamente a un procedimiento continuo de fabricación de vidrio, por ejemplo, Por lo demás, un desplazamiento accidental de la hoja en el curso del palpado, incluso pequeño puede conducir a errores apreciables.

15.-

La presente invención, en la que ha colaborado el señor Jean Paul GAFFARD, tiene por objeto un procedimiento continuo de inspección del pulido o de la calidad de la pasta de una hoja trans-

20.-

parente que se basa en la medida de la luz difundida por los defectos de pasta o de pulido de esta hoja y que consiste en formar la imagen exacta de una fuente luminosa substancialmente sobre dicha hoja por medio de un primer dispositivo óptico, en volver a tomar los rayos que atraviesan dicha hoja por medio de un segundo dispositivo óptico apto para dirigirlos sobre un órgano foto-sensible siendo colocados un filtro y un contra-filtro a

25.-

uno y otro lado de dicha hoja sobre el trayecto de los rayos luminosos, de modo tal que estén ópticamente conjugados uno al otro y en recoger las indicaciones suministradas por el órgano fotosensible.

30.-



21239

Cuando la superficie transparente está perfectamente pulida, no se produce ninguna difusión del haz luminoso y ningún rayo atraviesa el contrafiltro, el órgano foto-sensible no es pues excitado. Lo mismo ocurre si no existe defecto alguno de pasta.

5.- Por el contrario, si una difusión del haz, debida a un defecto de pulido o de la pasta se produce durante el paso através de la hoja transparente, cierta cantidad de rayos del haz luminoso atraviesa el contra-filtro y llega al órgano foto-sensible excitando este último. La corriente de salida del órgano foto-sensible es, pues, función del estado de pulido de las superficies o de la calidad de pasta de la hoja transparente.

10.-

Por imagen exacta se debe entender una imagen cuya superficie es más pequeña que como máximo igual a la superficie del más pequeño defecto que se desee detectar.

15.- A continuación se describe, simplemente a título de ejemplo no limitativo, una forma de realización de un dispositivo para la puesta en práctica de este procedimiento.

En esta descripción, se hace referencia al adjunto dibujo que muestra:

20.- Fig. 1 una vista en conjunto del dispositivo;

Fig. 2, una vista de detalle de la tapa que constituye el filtro y de la placa transparente que le soporta.

Fig. 3, una vista de detalle de la abertura que constituye el contra-filtro y de la placa opaca en la que es practicada.

25.- Como muestra la Fig. 1, un orificio-fuente 1, situado bajo una cinta de vidrio 6, proyecta un haz de luz sobre un espejo plano 2 que le refleja a su vez en dirección de una placa transparente 3. Esta placa lleva en su centro una pequeña tapa 4 que puede tener forma de rectángulo.

30.- Después de haber atravesado la placa 3, el haz luminoso que

272339



5.- sobre un espejo cóncavo 5 colocado de modo que la placa transparente 3 esté en su plano focal. Por lo demás, el espejo 5 se encuentra dispuesto con relación a la cinta de vidrio 6 de modo que forma la imagen de la fuente en un punto de esta cinta. El diámetro de este espejo es pequeño, porque es deseable tener una buena profundidad de campo.

10.- Después de su paso através de la cinta, el haz luminoso viene a herir un espejo cóncavo 7. Este espejo es idéntico al espejo 5 y está situado a la misma distancia que él son relación de la cinta de vidrio. El haz es entonces reflejado sobre una placa opaca 8 que está perforada en su centro con una abertura 9 de igual forma y de iguales dimensiones que dicha tapa 4, estando conjugadas la tapa y la abertura en el sistema óptico. Es decir, que la imagen de uso se forma sobre el otro.

15.- Bajo la placa opaca 8 se encuentra dispuesto un espejo plano 10. Este espejo sirve para reflejar, sobre un órgano fotosensible 13, la luz que ha atravesado la abertura 9. Un diafragma 11, colocado entre el espejo 10 y el órgano fotosensible 13 elimina la mayor parte de la luz parásita.

20.- Se deduce de la Fig. que en ausencia de toda luz difundida por la cinta de vidrio pulido y abstracción hecha de la luz parásita, ningún rayo de luz pasará por la abertura 9 en razón de su ocultación por la tapa 4. Por el contrario, la difusión del haz en la hoja de vidrio 6, que depende de la calidad del pulido de ambas superficies y de los defectos de pasta, tiene por efecto  
25.- hacer pasar por esta abertura una cierta cantidad de luz que va seguidamente a impresionar el órgano foto-sensible 13 un fotomultiplicador por ejemplo. Un dispositivo para el registro continuo de las señales del órgano fotosensible permitirá controlar la calidad del vidrio en todo instante.  
30.-

272939



La Fig. 2 representa, en planta, la placa transparente 3 que lleva en su centro la tapa absorbente 4. La armadura 14 sirve para insertar la placa en el aparato.

La Fig. 3 representa, en planta, la placa opaca 8 que lleva en su centro una abertura 9 que corresponde a la tapa 4.

El filtro que, en este ejemplo, está constituido por una tapa 4, puede estar constituido por una lámina de fase o un filtro de prismas birefringentes, estando a su vez constituido el contra-filtro por una hendidura o una pluralidad de hendiduras.

Cuando el dispositivo es mantenido inmóvil y la cinta de vidrio se desplaza, la inspección se hará necesariamente según una línea recta. Es posible instalar varios dispositivos según la invención que inspeccionarán cada uno la cinta según rectas paralelas.

Se puede igualmente mantener inmóvil la hoja transparente y desplazar el dispositivo, es decir, el haz luminoso. Se puede igualmente desplazar simultáneamente la hoja transparente y el haz luminoso. Para obtener una gran precisión la imagen exacta debe ser muy luminosa y tener dimensiones comparables más pequeñas o como mucho iguales a las de los defectos más pequeños que se desee detectar.

En el modo de realización descrito anteriormente, los dispositivos ópticos están constituidos por espejos; se puede, bien entendido, utilizar dispositivos ópticos constituidos por lentes.

#### NOTA

En resumen, esta patente de invención se contrae a las siguientes reivindicaciones :

1ª.- Procedimiento y dispositivo para la evaluación en continuo de la calidad de pasta y/o pulido de una hoja transparente caracterizados porque el primero consiste en formar la imagen



- 5.- exacta de la fuente luminosa, es decir, una imagen de dimensiones menores o como máximo iguales a las del defecto menor que se haya de detectar por medio de un primer dispositivo óptico en volver a tomar los rayos que salen de la hoja por medio de un segundo dispositivo óptico apto para dirigirlos sobre un órgano fotosensible disponiéndose un filtro y un contra-filtro a uno y otro lado de dicha hoja sobre el trayecto de los rayos luminosos de modo que estén conjugados ópticamente uno con otro y en recoger las indicaciones suministradas por el órgano foto-sensible.
- 10.- 2<sup>a</sup>.- Procedimiento y dispositivo, según la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizados porque se desplaza la hoja transparente en un plano y medida la calidad del pulido, eventualmente de la pasta en los puntos que atraviesa sucesivamente el haz luminoso de luz fija en el curso del desplazamiento de la hoja, los resultados de estas medidas son registrados en continuo por medio de un órgano apropiado.
- 15.- 3<sup>a</sup>.- Procedimiento y dispositivo, según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup>, caracterizados porque se desplaza el haz luminoso, estando la hoja transparente inmóvil.
- 20.- 4<sup>a</sup>.- Procedimiento y dispositivo, según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup>, caracterizados porque se desplazan simultáneamente la hoja transparente y dicho haz luminoso.
- 25.- 5<sup>a</sup>.- Procedimiento y dispositivo, según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup>, caracterizados porque la indicada cinta de vidrio es explorada según va siendo fabricada en continuo, por uno, eventualmente por varios haces luminosos que siguen líneas rectas paralelas a la dirección de movimiento de dicha cinta,
- 30.- 6<sup>a</sup>.- Procedimiento y dispositivo, según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 5<sup>a</sup>, caracterizados porque el segundo comprende una fuente luminosa, un primer dispositivo óptico que forma una imagen exacta



- de dicha fuente substancialmente en un punto de la hoja transparente, un filtro constituido por una tapa interpuesta sobre el trayecto del haz luminoso entre dicha fuente y dicho primer dispositivo óptico, un segundo dispositivo óptico para recibir los rayos que han atravesado la hoja transparente, una placa opaca dispuesta después de dicho segundo dispositivo óptico, llevando esta placa una abertura que constituye el contra-filtro y que está conjugada con la tapa en el sistema óptico y un aparato fotosensible que mide la intensidad de luz que pasa por dicha abertura.
- 5.-
- 10.- 7<sup>a</sup>.- Procedimiento y dispositivo, según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 6<sup>a</sup>, caracterizados porque ambos dispositivos ópticos son espejos cóncavos.
- 8<sup>a</sup>.- Procedimiento y dispositivo, según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 6<sup>a</sup>, caracterizados porque ambos dispositivos ópticos son dos sistemas de lentes.
- 15.- 9<sup>a</sup>.- Procedimiento y dispositivo, según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup>, caracterizados porque el filtro citado está constituido por una lámina de fase, estando a su vez constituido el contra-filtro por una hendidura prevista en una placa opaca.
- 20.- 10<sup>a</sup>.- Procedimiento y dispositivo, según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup>, caracterizados porque dicho filtro está constituido por prismas birefringentes, eventualmente por un dispositivo que permite obtener el contraste interferencial, estando constituido el contra-filtro por una hendidura, eventualmente por una pluralidad de ellas, previstas en una placa opaca.
- 25.- 11<sup>a</sup>.- Procedimiento y dispositivo, según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup>, caracterizados porque el citado filtro está constituido por una tapa y el contrafiltro por una abertura prevista en una placa opaca.
- 30.- 12<sup>a</sup>.- PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA EVALUACION EN

272939



CONTINUO DE LA CALIDAD DE PASTA Y/O PULIDO DE UNA HOJA TRANSPA-  
RENTE", según quedan descritos y reivindicados en la precedente  
memoria y nota reivindicatoria que constan de 8 páginas mecano-  
grafiadas, y dibujos adjuntos.

-5.-

Madrid

*Admirante*  
CORRALIN.



272939

Fig.1.

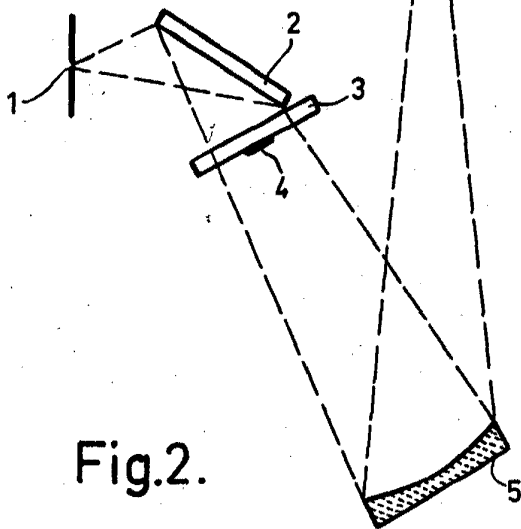
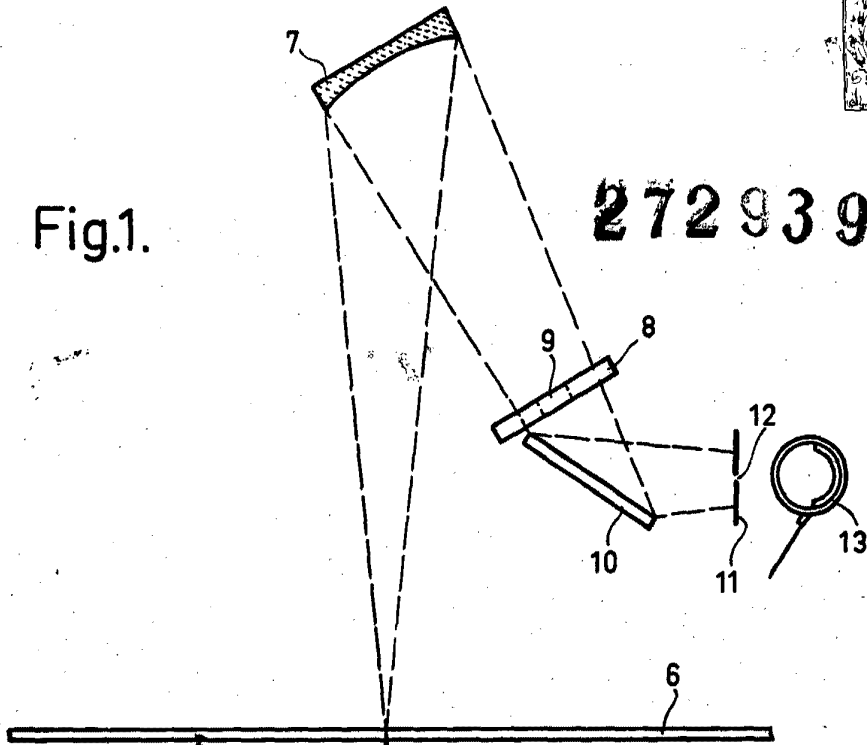
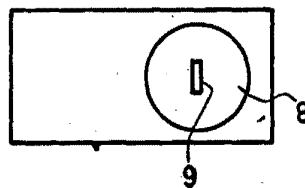
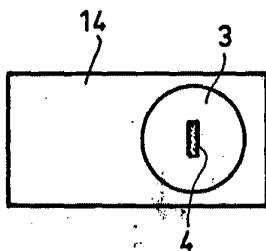


Fig.2.

Fig.3.



Escala variable

*Alfred Gaudin*