

371694

P-32.913

PHN 1153 Spain vDo/AV



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

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holan-
desa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:
"UN METODO DE APLICAR UNA SUSTANCIA PULVERULENTA A UN SOPOR-
TE CON EL USO DE UN AGLUTINANTE FOTOSENSIBLE"

=====

5 El invento se refiere a un método de aplicar una
sustancia pulverulenta a un soporte con el uso de un agluti-
nante fotosensible en el cual una solución del aglutinante
fotosensible se extiende sobre el soporte y se seca, y unas
partes dadas de la capa de aglutinante así formada se someten
a la influencia de una radiación de endurecimiento, después
de lo cual las partes no irradiadas de la capa de aglutinan-
te son eliminadas por medio de lavado con un disolvente y
una suspensión de la sustancia pulverulenta que no contiene



un compuesto orgánico macromolecular se extiende sobre las partes irradiadas de la capa de aglutinante y sobre las partes no revestidas del soporte y se seca, después de lo cual la suspensión de la sustancia pulverulenta es eliminada por lavado de las partes no revestidas del soporte. Este método se utiliza, por ejemplo, para aplicar las diferentes partes de la pantalla de exhibición de un tubo de rayos catódicos para reproducir imágenes en colores. Las sustancias de diferente luminiscencia están dispuestas sobre un soporte de vidrio, generalmente la ventana del tubo de rayos catódicos, en una pauta dada, por ejemplo en forma de tiras o puntos. En casos dados, están dispuestas entre las tiras luminiscentes unas tiras de una sustancia que al ser excitada por los electrones, no se vuelve luminiscente en luz visible y no deja pasar la luz. En el caso de un tubo llamado de orientación, la pantalla de exhibición tiene además tiras de una sustancia que suministra una señal de orientación al ser excitada por los electrones.

La solución del aglutinante fotosensible también contiene principalmente un sensibilizador. Si el aglutinante consta, por ejemplo, de alcohol polivinílico, el sensibilizador puede ser un bicromato, por ejemplo bicromato de amonio. La solución puede extenderse sobre el soporte haciendo girar e inclinando el último, Partes dadas de la capa de aglutinante secada se someten a la influencia de una radiación de endurecimiento porque esta radiación pasa por una máscara que tiene las aberturas deseadas. El aglutinante se vuelve insoluble en las zonas irradiadas, pero si al menos la irradiación no se continúa durante un tiempo



excesivamente largo, permanece ligeramente pegajoso tan pronto como es humedecido con un disolvente. Si, después de que las partes no irradiadas de la capa de aglutinante han sido eliminadas por medio de lavado con un disolvente, se extiende una suspensión de la sustancia pulverulenta, lo que puede efectuarse otra vez haciendo girar e inclinando el soporte, la sustancia pulverulenta se adhiere a las partes pegajosas, al menos se adhieren con más fuerza a estas partes que a las partes no revestidas del soporte. Puede hacerse uso de una suspensión de la sustancia pulverulenta en agua o en una mezcla de agua y alcohol. El polvo es eliminado por lavado de las partes no revestidas del soporte ricióándolas con agua.

Como la suspensión no contiene un compuesto orgánico macromolecular tal como alcohol polivinílico, se obtiene una adherencia satisfactoria a las partes irradiadas, pero después de secarse, la adherencia a las partes no revestidas del soporte es tan fuerte que el polvo tiene que ser retirado de las partes no revestidas del soporte por un vigoroso chorro de modo que se retira también polvo de las partes irradiadas y estas partes son incluso dañadas. Puede asegurarse que la adherencia a las partes no revestidas del soporte sea menos fuerte, por ejemplo, por la adición del alcohol polivinílico a la suspensión. En este caso, sin embargo, la adherencia a las partes irradiadas también es menos fuerte de modo que se obtiene un revestimiento de densidad generalmente insuficiente y que es deseable repetir todo el proceso una segunda vez.

El invento elimina esta desventaja y proporciona un método en el que una capa de suficiente densidad de la



sustancia pulverulenta se obtiene en un solo proceso.
De acuerdo con el invento, después de que la suspensión
de la sustancia pulverulenta se ha aplicado a las partes
irradiadas de la capa de aglutinante y a las partes no
5 revestidas del soporte y antes de que se seque, se añade
una solución de un compuesto orgánico macromolecular.
Como la suspensión no contiene un compuesto orgánico ma-
cromolecular, una parte comparativamente grande de la sus-
tancia pulverulenta se adhiere a las partes de la capa de
10 aglutinante que se vuelve pegajosa. Hasta entonces no
se añade a la suspensión una solución de un compuesto
orgánico macromolecular, preferiblemente alcohol polivi-
nílico, como resultado de lo cual todas las partículas de
polvo todavía presentes en ella quedan rodeadas por una
15 película delgada del compuesto orgánico macromolecular.
Durante el subsiguiente tratamiento de secado, las partí-
culas de polvo se adhieren a las partes no revestidas del
soporte debido a las películas de secado. El soporte
puede rociarse con objeto de retirar las partículas de
20 polvo de las partes no revestidas del soporte sin que sean
atacadas las partes irradiadas, puesto que las películas
se disuelven fácilmente. Una cantidad suficiente de la
sustancia pulverulenta se pega a las partes irradiadas de
modo que basta un tratamiento.
25 Se conoce de por sí un método en el que se ob-
tiene una capa de suficiente densidad de la sustancia pulve-
rulenta sin necesidad de realizar los procesos una segun-
da vez. La sustancia pulverulenta se suspende en una
solución del aglutinante fotosensible, cuya solución tam-
30 bién contiene por lo común un sensibilizador. La suspen-



28

sión se extiende sobre el soporte y se seca, después de lo cual se someten partes dadas a la influencia de una radiación de endurecimiento de modo que el aglutinante en estas zonas se vuelve insoluble en un disolvente y sub-
5 siguientemente el aglutinante con la sustancia pulverulenta en él es retirado de las partes no irradiadas por lavado con un disolvente. Aunque en este caso puede obtenerse en un solo proceso una capa de suficiente densidad de la sustancia pulverulenta, para consideraciones
10 dadas se prefiere un método en el que no se suspende la sustancia pulverulenta en una solución de aglutinante fotosensible. Si la sustancia pulverulenta tiene la propiedad de absorber la radiación de endurecimiento, la que es el caso de sustancias pulverulentas fuertemente coloradas, la sustancia pulverulenta no debe suspenderse en
15 una solución del aglutinante fotosensible, puesto que la radiación de endurecimiento no puede entonces penetrar suficientemente dentro de la capa de aglutinante de modo que el aglutinante no puede endurecerse suficientemente
20 hasta la superficie del soporte. Este es el caso, por ejemplo con la pantalla de exhibición de un tubo de rayos catódicos para reproducir imágenes en colores que opera de conformidad con el sistema de orientación, un tubo de color llamado de orientación. Las sustancias de diferentes luminiscencia están previstas en forma de tiras
25 y entre cada dos tiras hay dispuesta una tira de una sustancia que al ser excitada por los electrones no se vuelve luminiscente en luz visible y no deja pasar luz, mientras que debido a estas propiedades la sustancia no deja
30 pasar tampoco la radiación de endurecimiento generalmente



usada. La sustancia pulverulenta no debe suspenderse
tampoco en una solución de aglutinante fotosensible si
la sustancia reacciona con el sensibilizador a añadir al
aglutinante. Esto también se aplica al lado en el que
5 las partículas de polvo retiradas de las partes no irra-
diadas por lavado tiene que recuperarse por razones eco-
nómicas y hay un riesgo de que sean atacadas las partículas
de polvo por el sensibilizador o se contaminen con él.
Ejemplos de ello son las sustancias luminiscentes que con-
10 tienen metales de tierras raras que deben recuperarse in-
variabilmente en vista de su precio. Si la sustancia
pulverulenta se suspende en una solución del aglutinante
fotosensible, las partículas de polvo darán lugar a un
cierto grado de dispersión de la radiación de endurecimien-
15 to, que da por resultado que la parte endurecida de la
capa de aglutinante se ensanche en comparación el el caso
en el que una capa de aglutinante que no contiene partí-
culas de polvo es irradiada a través de la misma máscara.
Si se utiliza una máscara dada para aplicar diferentes
20 sustancias pulverulentas a un soporte, en cuyo caso los
revestimientos obtenidos han de tener superficies iguales,
y si por una de las razones antes mencionadas una de las
sustancias no debe suspenderse en una solución del agluti-
nante fotosensible, las otras sustancias pulverulentas
25 pertinentes no pueden suspenderse en ella. Como ejem-
plo de ello, se hace mención otra vez de la pantalla de
exhibición de un tubo de color de orientación. A la an-
chura de las tiras de orientación, que constan de una sus-
tancia que deja pasar generalmente la radiación de endure-
30 cimiento corrientemente usada, no se le permite que exce-
da de la de las tiras interpuestas entre las tiras lumi-



niscentes de una sustancia que al ser excitada por los
electrones, no se vuelve luminiscente en luz visible y
no deja pasar la luz, mientras que debido a estar propie-
dades esta sustancia no deja pasar tampoco la radiación de
5 endurecimiento corrientemente usada.

EJEMPLO.

Para aplicar a la ventana de un tubo de orienta-
ción de color tiras de una sustancia que al ser excitada
por los electrones no se vuelve luminiscente en luz visible
10 y no deja pasar la luz, se vierten dentro de la ventana
que tiene un área superficial de aproximadamente 2000 cm^2 ,
una solución que consta de 40 cm^3 de una solución, en
agua, de alcohol polivinílico al 10%, 60 cm^3 de agua y 1
 cm^3 de una solución en agua de bicromato de amonio al 20%.
15 La ventana es hecha girar lentamente, es inclinada ligera-
mente y vaciada. Después del secado, la capa formada se
somete de acuerdo con una pauta dada a la influencia de
una radiación de endurecimiento, siendo irradiada aproxi-
madamente la mitad de la capa. Subsiguientemente, el algu-
20 tinante no irradiado se retira disolviéndolo. Se vierten
 100 cm^3 de agua, en los cuales están suspendidos 30 g. de
óxido de hierro negro ($\text{Fe}_3 \text{O}_4$) sobre las partes irradia-
das y las partes no revestidas de la ventana. Se hace
girar durante aproximadamente 5 minutos la ventana y se
25 inclina ligeramente de modo que la suspensión fluye por
toda la ventana. Subsiguientemente, se añaden 20 cm^3
de una solución en agua de alcohol polivinílico al 10%
y se hace girar e inclina la ventana durante algunos minutos
de modo que esta solución se mezcla con el agua de la sus-

30

28 SEP.



pensión. Se acelera entonces la rotación y se retira el exceso de suspensión, después de lo cual se realiza un tratamiento de secado. Se rocía luego la ventaja con agua, retirándose las partículas de óxido de hierro de las partes no revestidas con el aglutinante. Después de la aplicación de las partes restantes de la pantalla de exhibición, el aglutinante se cuece simultáneamente con el aglutinante de las partes restantes.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 30 de Septiembre de 1.965, bajo el número 6512647, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A
=====

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un método de aplicar una sustancia pulverulenta a un soporte con el uso de un aglutinante fotosensible, en el que se extiende una solución del aglutinante fotosensible sobre el soporte y se seca, y unas partes dadas de la capa de aglutinante así formada se someten a la influencia de una radiación de endurecimiento, después de lo

JUL.



5 cual las partes no irradiadas de la capa de aglutinante se eliminan por medio de lavado con un disolvente y una suspensión de la sustancia pulverulenta que no contiene un compuesto orgánico macromolecular se extiende sobre las partes irradiadas de la capa de aglutinante y sobre las partes no revestidas del soporte y se seca, después de lo cual la suspensión de la sustancia pulverulenta se elimina por lavado de las partes no revestidas del soporte, caracterizado porque después que ha sido aplicada la suspensión de la sustancia pulverulenta a las partes irradiadas de la capa de aglutinante y a las partes no revestidas del soporte y antes de que se seque, se añade una solución de un compuesto orgánico macromolecular.

15 2.- Un método según la reivindicación 1, caracterizado porque el compuesto orgánico macromolecular consiste en un alcohol polivinílico.

3.- Un método de aplicar una sustancia pulverulenta a un soporte con el uso de un aglutinante fotosensible.

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

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

27 JUL 1968

Madrid,

P. A.

25

Alberto de Embuesa