

178570



178570

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por diez años

a favor de Don Oscar PRAT Palay ,
de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle de
Berenguer el Viejo, número 3, p o r :

"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CUERPOS ABRASIVOS"

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

1 La presente patente se refiere a la fabricación de
cuerpos abrasivos, comprendiendo un soporte sobre el cual
va fijada una materia abrasiva en partículas menudas. Ta-
les cuerpos constituyen por ejemplo los productos comun-
5 mente llamados papel de vidrio y tela de esmeril.

 Según este procedimiento, se aplica sobre la superfi-
cie del soporte a recubrir de materia abrasiva un pegamen-
to adhesivo, y se aplica enseguida la materia abrasiva en
pequeñas partículas sobre la dicha capa adhesiva, capa que
10 es hidrófuga.

178670



De preferencia se recubre aun la materia abrasiva con un pegamento complementario o de fijación, destinado a asegurar una mejor adherencia al soporte:

5 Los productos compuestos del susodicho tipo, formados hasta el presente, tales como el papel de vidrio o la tela de esmeril comprenden generalmente: a) un soporte constituido por una hoja de material que puede ser afieltrado como en el caso del papel o tejido como en el caso de la tela; b) una materia dura más o menos finamente dividida y poseyendo propiedades abrasivas como el granate
10 o el corindón, y c) un pegamento fijador generalmente bajo la forma de una cola que sirve para fijar la materia abrasiva sobre el soporte:

Ocurre que estos productos tal como se obtienen actualmente, presentan una afinidad para la humedad que les hace casi inutilizables en presencia de agua o de humedad. Este inconveniente se evita con el pegamento hidrófugo utilizado según el presente procedimiento, el cual puede, además, ser ventajosamente de composición tal como
15 para que, cuando el soporte utilizado es una hoja, el producto compuesto formado pueda doblarse sin resquebrajaduras u otros efectos indeseables, pudiendo el pegamento distenderse y comprimirse para adaptarse a la flexión del soporte:

25 Como soporte puede pues emplearse una hoja de papel flexible o de tela comodamente utilizables para el fin deseado, y como materia abrasiva, una materia muy dividida, que puede ser granate triturado, corindón u otro material a propósito.



Es deseable que el pegamento adhesivo hidrófugo utilizado posea no solamente una gran resistencia mecánica y una gran fuerza de fijación después de seco, sino también que sea penetrante, fácil de manipular y de obtener y que sea de fácil aplicación y poco costoso.

Se ha constatado que las resinas pueden ser ventajosamente empleadas, debiendo preferirse la resina de trementina ordinaria porqué permite mejor, desde ciertos puntos de vista, conseguir el resultado propuesto. Pueden igualmente emplearse otras resinas naturales o sintéticas que posean las características previstas.

En la preparación del pegamento adhesivo y por razones que serán explicadas más adelante, la resina es empleada de preferencia con un vehículo que contenga un aceite secante como el aceite de linaza, el aceite de madera de China o el aceite de pescado, u otro análogo, o aun un aceite semisecante como el aceite de soja.

Aplicando un pegamento preparado con un vehículo tal como el aceite de madera de China, sobre una de las caras de un soporte permeable (de papel por ejemplo), se ha constatado que el vehículo asegura una impregnación del soporte del dicho vehículo (aceite de madera de China, por ejemplo, o un aceite análogo secante o semisecante).

El tratamiento con un pegamento de esta clase permite pues impermeabilizar la materia que constituye el soporte y convertirla en hidrófuga, impidiendo la absorción de humedad por la cara opuesta a la en que se aplica el pegamento, sin perjudicar en cambio dicha superficie y sin afectarla de forma indeseable. Al impregnar la materia, dicho ve-



cómodo a causa del carácter blando y adhesivo de las superficies libres del pegamento en particular. Esta dificultad puede ser evitada asociando al pegamento perfeccionado una substancia teniendo por efecto la acción de secaje ante todo en la superficie libre, luego hacia el interior. Con este fin puede incorporarse al pegamento un elemento modificador cuya acción es particularmente eficaz para oxidar vehículos tales como el aceite de linaza y el aceite de madera de China y para retrasar la absorción excesiva del vehículo por el soporte.

Una substancia conviniendo particularmente para el objeto que acaba de indicarse es la conocida en el comercio bajo el nombre de "Dowdy white"; esta substancia constituye un nuevo blanco de plomo obtenido por electrolisis. Según experiencias, la substancia en cuestión da mejores resultados que cualquier otra forma conocida de carbonato de plomo.

En tanto que el blanco de plomo en cuestión no añade por sí mismo más que una fuerza relativamente débil al pegamento, al contrario cuando es asociado en el pegamento con el pegamento con el carbonato de manganeso, intensifica la acción del pegamento desde el punto de vista de la fijación de la materia abrasiva sobre el soporte.

Para intensificar la acción fijadora del pegamento y la acción desecante del secativo y, al mismo tiempo, para alcanzar dicho objeto por la utilización de una materia manteniendo, de una manera eficaz, los elementos minerales en suspensión sin reducción de la fluidez relativa de la materia, ha sido reconocido ventajoso utilizar una pasta secativa en la preparación del pegamento, pasta comprendiendo substan-

178670



5 cias minerales tales como la sal de Saturno y el borato de manganeso, suspendidas en un vehiculo resinoso, o aun acetato de plomo y resinato de manganeso. La experiencia ha demostrado que la pasta secante debia tener un poco la naturaleza de la manteguilla, más bien más blanda y ser de un color ligeramente gris moreno.

10 Se ha también constatado que para contribuir a: 1) aumentar la adherencia del pegamento al papel, 2) facilitar hasta cierto punto la extensión del pegamento, y 3) modificar a voluntad la consistencia de este pegamento cual es útil de hacer en el caso en que se desea volverlo más fluido, se puede usar de un secativo llamado "a la laca". Un tal secativo, como el que se conoce con el nombre de "Schrack del Japón", es de empleo cómodo.

15 Este producto, bajo una de sus formas, contiene laca, minio, litargirio, óxido de manganeso, ambar quemado, goma aceite de linaza y de trementina, en cantidades suficientes.

20 Para dar al pegamento adhesivo el volumen deseado, es preferible utilizar un barniz comprendiendo, en gran proporción, aceite de madera de China, aceite de oliva, aceite de "perilla" o aceite de pescado, hervido hasta que el dicho barniz se aproxima al estado sólido. Hasta donde sea posible, este barniz debiera contener la menor cantidad posible de glicerina y de ácidos grasos.

25 En ciertos casos, es conveniente limitar, o al menos retardar, la acción secante del tipo de cuerpos más arriba citados, lo que puede conseguirse incorporando al pegamento adhesivo un aceite no secante tal como el de castor o un pro-

178670



ducto análogo.

Como pegamento de seguridad o complementación, "de fijación" lo llamaremos para simplificar", o sea el pegamento con que se recubre la materia abrasiva ya adherida al soporte mediante el "pegamento adhesivo", se emplea de preferencia un
5 pegamento que puede unirse al primer pegamento, de preferencia, impregnando este último.

Es a menudo útil recurrir al calentamiento después de una o varias fases del procedimiento:

10 La naturaleza de las sustancias utilizadas puede ser modificada con vistas a hacer variar las características del pegamento adhesivo desde el punto de vista de la adherencia y de la flexibilidad. Cuando esta modificación en la utilización de la materia es empleada para obtener, por ejemplo, una
15 adherencia más grande entre el pegamento adhesivo y la materia abrasiva, este aumento de adherencia puede ser obtenido, bien que quizás al precio de una cierta disminución de la flexibilidad. No obstante, por razón de la gran adhesividad que puede tener el pegamento, se puede, si se emplea un soporte
20 formado de varias capas, levantar enseguida un cierto número; se puede aun levantar con la cuchilla una parte del espesor del soporte, o dividir el grueso de una hoja de papel ordinaria. Esta operación es posible en el caso del empleo de un pegamento adhesivo de gran adherencia puesto que puede regularse a voluntad su grado de penetración en el papel y que es
25 así posible, después de remojarlo, dividir el espesor de un papel:

Gracias a este procedimiento, es posible obtener un papel de vidrio teniendo una delgadez y una flexibilidad extraordinarias, dado que es posible obtener papel de vidrio y produc-
30

178670



tos análogos con un soporte tan delgados que el producto no podría ser fabricado si el soporte utilizado hubiese, al principio, tenido la tenuidad que se desea verle finalmente:

5 Cuando se utiliza aceite de madera de China y resina, para la preparación del pegamento, este puede estar compuesto, por ejemplo, aproximadamente como sigue:

	Aceite de madera de China	..... 48'07 kilos	..... 53	¢
	Resina endurecida	..... 10'88 "	..... 12	¢
10	Aceite de linaza	..... 9'07 "	..... 10	¢
	Secante	..... 0'90 "	..... 1	¢
	Substancias diluidoras	..... 21'76 "	..... 24	¢

Una de las propiedades de un pegamento adhesivo impermeable teniendo dicha composición consiste en que no solamente este pegamento impregna el soporte y lo impermeabiliza, sino que además, contrariamente a las colas ordinarias, puede ser utilizado con papel aceitado o encerado que ha sido impermeabilizado por un tratamiento por medio de un aceite llamado no secante tal como aceite de castor, o por medio de un aceite semiseicante tal como el aceite de linaza, el aceite de madera de China o el aceite de pescado, o por medio de compuestos cerosos como la parafina, cera de abejas, cera de carnauba, u otros; a los cuales la cola no se adhiere mientras que el pegamento de referencia se adhiere facilmente, gracias al poder que tiene de penetrar en el soporte, y a la facultad que posee de mezclarse con agentes oleosos, grasos, o cereos. En la práctica se ha comprobado que es cómodo a veces calentar el pegamento adhesivo no solo para facilitar su aplicación sobre el soporte, sino también para aumentar su po-



der de penetración en este último, bien que en ciertos casos, pueda emplearse el pegamento en frío.

5 Después de haber aplicado las materias abrasivas y adhesivas, se puede secar el papel u otro soporte (o se le cuece convenientemente, según dicho) sometiéndolo, de la manera habitual, a una temperatura que es preferible mantener entre 54° y 66° centígrados según el grado de dureza que se quiera obtener, siendo la mejor temperatura media la de 60°; durante esta operación, es bueno mantener, en la cámara de 10 secado, un grado conveniente de humedad para impedir que el papel pueda hacerse demasiado agrio.

15 Un pegamento adhesivo teniendo la composición arriba indicada es digno de notar en que no solamente impregna el papel, tela u otro soporte, sino también en que puede mezclarse o combinarse con diferentes aceites, grasas y ceras corrientemente empleadas como agentes de impermeabilización de estos soportes, y ello sin dar lugar a un debilitamiento, a una rotura o a otros malos efectos mecánicos o químicos.

20 En el caso del empleo de tejido como soporte, no adecuado para la aplicación de una capa unida de pegamento adhesivo, es cómodo, para facilitar esta aplicación, aplicar sobre el soporte un material de relleno. Este material de relleno 25 consiste en una cualquiera de las materias conocidas teniendo una base arcillosa, silícica o análoga.

30 En lo que se refiere al pegamento de complementación o fijador, se ha constatado que una composición diluida, análoga a la que ha sido descrita aquí como constituyendo el pegamento adhesivo daría resultados satisfactorios. Como ejemplo de pegamento fijador pudiendo ser empleado como soporte hifó-

178670



fugo, se da la siguiente fórmula (en peso):

	A) Resina preparada	2'700 kilos
	Aceite de madera de China	13'962 "
	Secantes minerales	0'079 "
5	Substancias diluidoras	<u>12'611 "</u>
		29'352 kilos

Por resina preparada se entiende una resina compuesta de lacca y copal.

Otra fórmula respondiendo al mismo fin puede contener (en peso) las materias siguientes:

	B) Resina preparada	2'700 kilos
	Aceite de madera de China	8'100 "
	Secantes minerales	0'083 "
	Substancias diluidoras	8'850 "
15	Aceite de linaza	<u>2'125 "</u>
		20'858 kilos

Cada una de las fórmulas indicadas puede ser utilizada según los resultados que se desee obtener o según las condiciones de aplicación del pegamento fijador. Este último, según el resultado que se quiera obtener, puede ser aplicado según los diversos estados del pegamento adhesivo o de la capa que lleva la materia abrasiva y de los momentos variados. Por ejemplo, el pegamento de complementación designado más arriba por "A" ha sido aplicado poco tiempo después de la aplicación de la materia abrasiva y del pegamento adhesivo, o una o dos semanas después de esta aplicación. Se entiende que el grado de penetración (si existe) de la materia formando el pegamento fijador en el pegamento adhesivo que lleva la materia abrasiva varia, según se aplique el pegamento fijador poco tiempo o mucho tiempo después que la materia abra-



siva y el pegamento adhesivo y según qué el pegamento fijador contenga o no disolventes convenientes para el pegamento adhesivo. Si, por ejemplo, el pegamento fijador a seguido del adhesivo con la materia abrasiva, resulta una penetración del pegamento fijador en el adhesivo o la formación de un compuesto homogéneo por ambos pegamentos.

Si ha pasado un espacio de tiempo considerable entre la aplicación previa del pegamento adhesivo y la del fijador o de seguridad y si se ha incorporado en cantidad suficiente un disolvente conveniente al pegamento fijador, se producirá una disolución parcial del pegamento adhesivo y se obtendrá así una cierta homogenización de las substancias constituyendo el pegamento adhesivo y el pegamento fijador.

He aquí, a título de ejemplo, como se puede ejecutar el procedimiento: Se aplica ante todo el pegamento adhesivo y, inmediatamente después o casi inmediatamente después, se aplicó la materia abrasiva. Aproximadamente una hora después de la aplicación del pegamento adhesivo y de la materia abrasiva, se introduce la hoja en el secador y se deja en él aproximadamente 48 horas sometido a una temperatura variando de preferencia, de 44° a 66°, la hoja en cuestión enfriándose algo durante la noche cuando la cantidad de calor disminuye o se anula. La hoja de papel o de tejido abrasivo es en seguida retirada del secador, y, o bien se aplica el pegamento fijador o de seguridad inmediatamente, o bien se deja la hoja abrasiva sobre el cilindro hasta que el pegamento fijador pueda ser comodamente aplicado. El intervalo de tiempo durante el cual la hoja abrasiva es dejada en el cilindro es, para hablar de una manera general, de poca importancia, bien que, a fin de aumentar la adhesividad, sea ventajoso aplicar



el pegamento fijador en una fase especial de endurecimiento del pegamento adhesivo llevando la materia abrasiva, o sea una o dos semanas después de la aplicación de los productos adhesivos y abrasivos.

5 Cuando se quiere emplear o aplicar el pegamento fijador, se saca la hoja del cilindro y se aplica al dorso de la hoja, si se quiere, una capa hidrófuga, por ejemplo si el papel no ha sido previamente impermeabilizado. La capa en
10 cuestión puede tener la misma composición que la capa fijadora aplicada sobre las materias abrasivas. El encolado del lado que lleva las materias abrasivas se efectúa enseguida o puede hacerse sensiblemente al mismo tiempo que la aplicación del pegamento al dorso de la hoja. Después que el o los pegamentos fijadores han sido aplicados, la hoja es, de
15 preferencia, sometida, si se quiere, de nuevo a la acción del calor de la manera que se verá adecuada según el fin propuesto y las condiciones que existan.

Se ha obtenido resultados satisfactorios durante el secado de 44° a 66° durante 48 horas, sometiendo la hoja a la
20 temperatura dicha de 44 a 66° aproximadamente durante 10 horas cada día, de manera que se ha calentado la hoja durante unas 20 horas en total, en el caso en que se deseara utilizar calefacción artificial.

El grado de impregnación de la substancia adhesiva por
25 el pegamento fijador o la existencia de una impregnación efectiva no es siempre un factor esencial en la producción de una hoja abrasiva impermeable satisfactoria, pues, según se ha puesto en evidencia más arriba, el pegamento fijador se adhiere muy fuertemente al pegamento adhesivo y a la materia abra-
30 siva. La impregnación citada (y la homogenización que de ella



resulta) del pegamento adhesivo por el fijador dan una unión más íntima de estos pegamentos, pero, para obtener un producto satisfactorio para ciertos fines, la condición esencial a llenar es , si se emplea pegamento fijador, establecer una superficie de junta plana entre los dos pegamentos:

Para la realización de la unión entre el pegamento adhesivo y el fijador, se puede aplicar el pegamento fijador en caliente sobre la materia abrasiva y sobre el pegamento adhesivo, de manera que se produzca un reblandecimiento del pegamento adhesivo, lo que da lugar a una impregnación según los agentes arriba indicados.

Las fórmulas siguientes dan, en peso, las substancias adicionales que han sido encontradas adecuadas para alcanzar el fin perseguido: Cada una de estas fórmulas permite obtener un pegamento adhesivo y un pegamento fijador para dispositivos abrasivos muy impermeables, flexibles y tenaces:

C - Pegamento adhesivo:

	Resina preparada	2'700 kilos
20	Aceite de linaza	1'044 "
	Aceite de madera de China	7'584 "
	Secantes minerales	0'135 "
	Substancias diluidoras	2'040 "

25 C - Pegamento fijador empleado con el pegamento adhesivo C:

	Resina preparada	2'700 kilos
	Aceite de Oliva	1'044 "
	Aceite de madera de China	7'584 "
	Secantes minerales	0'135 "
30	Substancias diluidoras	22'255 "

178670



	Rojo veneciano o blanco de plomo	1'350 kilos
	Trementina de Venecia	0'900 "
	Resina tratada (copal)	2'700 "
	Aceite de linaza	6'407 "
5	Secantes minerales	0'135 "

"E" - Pegamento fijador habitualmente empleado con el pegamento adhesivo "E":

	Rojo veneciano o blanco de plomo	1'350 kilos
	Trementina de Venecia	0'900 "
10	Copal	2'700 "
	Substancias diluidoras	2'000 "
	Aceite de linaza	6'407 "
	Secantes minerales	0'135 "

Siendo de notar aqui, como se ha hecho en el caso de los
15 pegamentos adhesivos "C" y "D", que el pegamento fijador es
sensiblemente compuesto de las mismas substancias que el pe-
gamento adhesivo o pegamento llevando la materia abrasiva, con
la diferencia que las substancias diluidoras son agregadas o,
si ya las habia, suficientemente aumentadas para permitir a
20 la parte superior del pegamento fijador escurrirse facilmente
entre los granos de la materia abrasiva y amalgamarse con el
pegamento adhesivo: En todos los casos, las substancias dilui-
doras escogidas tienen al mismo tiempo por objeto aumentar la
fluidéz de las masas y pueden estar constituidas por ejemplo
25 de keroseno, trementina, aceites esenciales, bencina, u otras,
de las cuales pueden ser preferibles unas u otras para la pre-
paracion del pegamento adhesivo o para el del fijador.

Se puede igualmente utilizar, como pegamento fijador, la-
ca natural y también la llamada de imitación o sintética, cor-
30 tada en alcohol o convertida en fluida por fusión o, con acei-

178670



te y composiciones de goma o con celulosa llamada celulosa
tratada (nitrato de celulosa, acetato de celulosa) o con
resinas sintéticas tales como los productos de condensa-
ción cuyo tipo está constituido por la substancia denomi-
5 nada baquelita que es un producto de condensación del fe-
nol.

N O T A

SE REINVIDICA :

1 - Procedimiento para la fabricación de cuerpos abra-
10 sivos comprendiendo un soporte sobre el cual es fijada una
materia abrasiva en partículas menudas, caracterizado por el
hecho de que se aplica sobre la superficie del soporte a
recubrir de materia abrasiva un pegamento adhesivo, y se
aplica enseguida la materia abrasiva en partículas menudas
15 sobre dicho pegamento, cuyo pegamento es hidrófugo.

2 - Procedimiento según reivindicación 1, en el que
se aplica además un pegamento de seguridad o fijador sobre
la materia abrasiva.

3 - Procedimiento según reivindicación 1, en el que
20 el soporte es en forma de hoja flexible.

4 - Procedimiento según reivindicación 1, en el cual
se emplea un pegamento formado al menos en parte por una re-
sina.

5 - Procedimiento según la reivindicación 4, en el
25 que el pegamento empleado contiene también un aceite secan-
te o semi-secante.

6 - Procedimiento según la reivindicación 1, en el
cual se aplica el pegamento sobre un soporte impermeable al

178670



agua:

7 - Procedimiento según reivindicación 1, en el que se aplica un pegamento tal y de tal manera que penetra en el soporte y le hace impermeable al agua.

5 8 - Procedimiento según reivindicación 3, en el que el pegamento hidrófugo empleado es de composición tal que el producto final obtenido es flexible y no se resquebraja si se pliega la hoja.

10 9 - Procedimiento según la reivindicación 5, en el que el pegamento empleado contiene una resina, un aceite secante y una substancia apropiada para acelerar la desecación del pegamento.

15 10 - Procedimiento según la reivindicación 9, en el que la substancia aceleradora de desecación es un compuesto de manganeso.

11 - Procedimiento según la reivindicación 9, en el que se forma el pegamento añadiendo a una masa conteniendo una resina y un aceite secante, una pasta secativa conteniendo compuestos de plomo y de manganeso.

20 12 - Procedimiento según reivindicación 1, en el que se somete el producto a un calentamiento después de la aplicación del pegamento.

13 - Procedimiento según reivindicación 1, en el que se aplica el pegamento bajo presión al soporte.

25 14 - Procedimiento según reivindicación 9, en el que se emplea un pegamento conteniendo también un aceite no secante.

30 15 - Procedimiento según la reivindicación 2, en el que se emplea un pegamento fijador capaz de impregnar al pegamento adhesivo.



16 - Procedimiento según la reivindicación 2, en el que se emplea un pegamento adhesivo y un pegamento fijador conteniendo cada uno un aceite y una resina.

5 17 - Procedimiento según la reivindicación 16, en el que se calienta el conjunto después de al menos una de las fases del procedimiento.

18 - Procedimiento según la reivindicación 16, en el que se procede al calentamiento después de la aplicación de la materia abrasiva.

10 19 - Procedimiento según la reivindicación 16, en el que se procede a un calentamiento después de la aplicación del pegamento fijador.

15 20 - Procedimiento según la reivindicación 16, caracterizado por el hecho que se recurre a un calentamiento después de la aplicación de la materia abrasiva y del pegamento fijador.

20 21 - Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado por el hecho que comprende la aplicación de un pegamento adhesivo conteniendo un aceite y resina, la aplicación de una materia abrasiva sobre el soporte, la impregnación del dicho soporte por el dicho pegamento adhesivo, la aplicación de un pegamento de seguridad o fijador sobre la referida materia abrasiva, y el calentamiento del dicho soporte para dar la dureza y la tenacidad precisas a los dichos
25 pegamentos adhesivo y fijador con vistas a fijar la materia abrasiva en el soporte.

30 22 - Procedimiento según la reivindicación 18, en el que después de la aplicación del pegamento fijador, el producto es de nuevo calentado para volver duro y tenaz el pegamento fijador con vistas a fijar la materia abrasiva en el

178670



soporte:

23 - Procedimiento según la reivindicación 2, en el que se emplea un pegamento fijador conteniendo una resina y un aceite secante:

5 24 - Procedimiento según la reivindicación 23, en el que el pegamento fijador empleado contiene también un aceite no secante:

10 25 - Procedimiento según la reivindicación 23, en el que el pegamento fijador empleado contiene también un secante mineral:

26 - Procedimiento según la reivindicación 2, en el que se emplea un pegamento fijador conteniendo un disolvente del pegamento adhesivo, para asegurar la adherencia de los dos pegamentos entre sí:

15 27 - Procedimiento según la reivindicación 2, en el que el pegamento fijador es empleado en caliente:

28 - Procedimiento según la reivindicación 2, en el que el pegamento fijador es aplicado inmediatamente después de aplicada la materia abrasiva:

20 29 - Procedimiento según la reivindicación 2 y la 3, en el que se aplica una capa de substancia hidrófuga sobre el dorso de la hoja constituyente del soporte:

25 30 - Procedimiento según la reivindicación 1, en el que se seca el producto después de la aplicación de la materia abrasiva a una temperatura aproximada de 60 grados centígrados en una atmósfera húmeda:

31 - Procedimiento para la fabricación de cuerpos abrasivos:

Consta la pre-



sente Memoria Descriptiva de veinte hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 20 y con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco.

5

Barcelona, 18 junio 1947

P.A.