



284 252

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de D<sup>a</sup> ANA MARIA GISPERT POU, de nacionalidad Española, residente en Cardedeu, (Barcelona), calle Balmes, s/n., -----

por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE PRODUCTOS ABRASIVOS AGLOMERADOS CON RESINAS SINTETICAS, MEDIANTE EL EMPLEO DE POLVO DE ALUMINIO".-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

Los productos abrasivos aglomerados con resinas sintéticas actualmente existentes, tanto en el mercado nacional como en el extranjero, se caracterizan por presentar, en general, un color marrón oscuro, que es el que adquiere la resina después de la cocción.

5.

Todos los pigmentos con que se ha intentado modificar su aspecto exterior quedan enmascarados por éste color de fondo, obteniéndose siempre productos más o menos oscuros.

10.

Sin embargo, es perfectamente posible eliminar, mediante un sencillo procedimiento, este persistente color de fondo, y dar a los productos obtenidos un acabado completamente nuevo, que no ha sido hasta ahora presentado por ninguna marca conocida.

15.

En efecto: si una vez efectuada la mezcla del

284252

- 2 -



abrasivo con las resinas sintéticas líquidas y en polvo en la forma conocida (de manera que cada grano abrasivo quede recubierto de una capa de aglutinante), agregamos al conjunto una pequeñísima proporción de Aluminio en polvo, observamos que, después de unos pocos minutos de agitación, no podremos ya separar este polvo de la mezcla, por haber quedado fuertemente adherido a los granos abrasivos. Observada la masa al microscopio, veremos que cada grano ha quedado envuelto por una ligerísima cutícula de aspecto brillante y metálico. No es necesario que la masa esté húmedecida para que esta capa se forme alrededor de cada grano. Al contrario, cuanto más seca esté la masa, tanto mejor.

Si una vez obtenida la mezcla del polvo de Aluminio con la materia abrasiva previamente preparada, la sometemos a las operaciones normales de prensado y cocción subsiguientes, habituales en ésta fabricación, podremos fácilmente comprobar lo siguiente:

1º - Que el material así preparado se desprende de los moldes con mucha mayor facilidad que antes de agregar el Aluminio en polvo, quedando los moldes limpios y brillantes después de cada prensada, y listos para un nuevo llenado.

2º - Que los productos fabricados presentan también un aspecto metálico limpio y blanco, que se mantiene inalterable después de la cocción, sin trazas de aquel color de fondo marrón oscuro, que ha quedado totalmente eliminado.

Sin embargo, la proporción de Aluminio en polvo utilizado para conseguir este precioso efecto, es casi insignificante. Menos de 1% del peso total de la masa es suficiente para dar a los productos fabricados un

284252

- 3 -



bello y nuevo aspecto. Sin que esto signifique que no puedan emplearse proporciones superiores, que no modificarán naturalmente la esencia del prodedimiento.

50. Además del aspecto que acabamos de exponer, y que permite obtener, con el mínimo de manipulación, productos perfectamente acabados, sin necesidad de utilizar disolventes ni pinceles ni otros medios de pintar habitualmente empleados, y que podrían utilizarse para obtener un acabado parecido, conviene hacer resaltar la enorme ventaja técnica que, la adición de una pequeña cantidad de polvo de Aluminio introduce en el proceso de fabricación de éste tipo de aglomerados abrasivos, revelándose como un "derrapante" de valor insustituible, en la a veces penosa operación de vaciado de los moldes, sobre todo los de caras estriadas o grabadas.

60. En las largas y numerosas series de pruebas realizadas antes de dar a conocer ésta magnífica cualidad de una substancia que, hasta ahora, que sepamos, no había ninguna aplicación tenido en la fabricación de muelas y discos abrasivos de resina sintética, jamás he sufrido interrupción de mi trabajo para limpiar un molde. Después de cada prensada, la pieza que contiene polvo de Aluminio se separa del molde con asombrosa facilidad, quedando las placas y paredes interiores del mismo completamente limpias y brillantes sin vestigios de materia abrasiva adherida a ellas. La facilidad de vaciado es manifiesta, y también manifiestamente debida al Aluminio en polvo añadido, ya que su empleo hace innecesario el uso de aceites o grasas comúnmente empleados hasta hoy.

70. A tal punto es esto cierto, que basta frotar las placas con una turunda de algodón o trapo después de haber esparcido en ellas unos pocos centigramos de pol-



284252

80. vo de Aluminio, para que el efecto "derrapante" se manifieste igualmente. El aspecto exterior del producto acabado después de la cocción, es en un todo parecido al que se consigue mezclando previamente el polvo de Aluminio con la materia abrasiva, tal como se ha descrito anteriormente. De manera que ambos sistemas pueden utilizarse indistintamente para lograr el mismo doble efecto, que representa sin duda alguna, una novedad, y se presta a toda clase de fantasías de presentación y marcado de colores.

90. Quizás el mejor argumento que se puede aportar en favor de ésta misma novedad que reivindicamos, es el hecho de que el aspecto de los productos así fabricados es tan inconfundible que su existencia en el mercado no hubiese podido pasar desapercibida por cualquier observador de buena fe.

95. Pero, sin duda alguna, la ventaja más importante en el aspecto técnico, es la extraordinaria facilidad de desplazamiento que los granos abrasivos adquieren después que se ha formado alrededor de cada uno de ellos, la capa o envoltura de polvo de Aluminio.

Sin que ello signifique restricción alguna en el objeto de la Patente solicitada, y únicamente a título de ejemplo no limitativo, en lo que sigue y en los planos adjuntos nos referiremos a un caso muy concreto de industrialización de los nuevos perfeccionamientos.

100. La figura 1ª representa esquemáticamente uno de los moldes empleados corrientemente en la fabricación, y que se ha llenado con abrasivo puro, esto es sin mezcla de aglutinante ni de otra sustancia.

105. La figura 2ª representa el mismo molde, igualmente lleno de abrasivo puro, pero que ha sido sometido a un



vibrado más o menos intenso, después del cual se observa una notable disminución del volumen de la masa.

115. Se comprende que los granos abrasivos con que hemos llenado el molde de la figura 1ª, han sufrido, por efecto de la vibración, un desplazamiento de su posición inicial, que les ha hecho ocupar los huecos que el simple llenado había dejado entre ellos y tendiendo a adoptar finalmente la posición en que ocuparán menor volumen, representada por la figura 2ª.

120. Esquemáticamente, se puede representar este fenómeno, común a todos los áridos, mediante las figuras 3ª y 4ª, en las que, para mayor comprensión, se ha dado a los granos abrasivos una forma ideal, regular y paralelepípedica.

125. La figura 3ª representa la posición irregular en que quedan los granos abrasivos al ser vertidos dentro del molde. En la figura 4ª se ven estos mismos granos, idealmente ordenados, por efecto de la vibración.

130. Ahora bien, si en vez de llenar el molde con abrasivo puro lo llenamos previamente con abrasivo mezclado con resinas, esto es, envuelto cada grano con su capa de aglutinante, la disminución de volumen que se consigue ahora por vibrado es notoriamente inferior y a veces nula.

135. La capa de resina que envuelve cada grano abrasivo actúa como un freno que dificulta su desplazamiento en el conjunto de la masa, impidiéndoles adoptar aquella posición ideal en que ocuparán el menor volumen.

140. Pero si a la mezcla preparada de abrasivo con resina, agregamos una pequeña cantidad de polvo de Aluminio, y agitamos al masa de manera que se consiga que cada grano queda rodeado de una ligera capa de este polvo



145. metálico, y una vez llenado el molde lo sometemos al mismo vibrado, observaremos que aquella facilidad de desplazamiento que habíamos encontrado en el molde lleno con abrasivo puro, reaparece ahora con toda intensidad y obtendremos reducciones de volumen en todo análogas a las que hemos citado en el primer caso.
150. La importancia de éste hecho no necesita en- carecerse. Fácilmente se comprende que si intentamos pre- sar la materia contenida en el esquema de la figura 3ª, muchos granos se romperán, quedando las caras internas, originadas por estas roturas, totalmente sin aglutinante.
155. Por el contrario, la compresión de la misma masa, previa- mente ordenada, de acuerdo con el esquema de la figura 4ª, exigirá mucho menos esfuerzo y dará productos más re- gulares y resistentes.
160. De ahí la importancia de disponer de un medio eficaz que devuelva a los granos abrasivos aquella fa- cilidad de desplazamiento dentro del molde, que las re- sinas les habían hecho perder. El polvo de Aluminio puro reúne esta preciosa condición, que creemos honradamente haber sido los primeros en poner de manifiesto.
165. Es de notar que, en ninguno de los procedimien- tos conocidos hasta ahora en la fabricación de discos y muelas abrasivas aflomeradas con resinas sintéticas y que han sido objeto de numerosas patentes, se hace mención de que la materia introducida en los moldes, ya sea de una sola vez, ya por capas estratificadas y su- cesivas, con o sin adición de tejidos o fibras de cual- quier clase, sea sometida a otro efecto mecánico que al de la fuerte compresión a la prensa hidráulica sea esta o no ayudada por el calor.
175. En la Patente americana nº 2.656.654 concedida

284252

- 7 -



el 27 de Octubre de 1953 por el UNITED STATES PATENT OFFICE, se señala que la presión necesaria es de 500 a 1000 libras por pulgada cuadrada, mantenida durante 15' a 160º centígrados.

180. Sin embargo, es fácil comprobar que, si colocamos en un molde cuyas placas hayan sido recientemente pulidas, una capa uniforme de CORINDON o CARBORUNDO del grano nº 10 por ejemplo, y la sometemos a aquellas presiones en prensa de Laboratorio accionada a mano, podremos escuchar perfectamente el chasquido de los granos al quebrarse. Abriendo después el molde, podremos comprobar que un gran porcentaje de granos han quedado materialmente pulverizados, y otros muchos han quedado partidos por dos o mas fisuras internas, dando lugar a la aparición de nuevas caras que naturalmente quedan sin conectivo.

185. Las paredes y caras del molde muestran los brutales efectos de la abrasión, y su superficie antes lisa aparece ahora con numerosos impactos producidos por las aristas afiladas de los granos abrasivos. Siendo nula la comprensibilidad de los áridos en general, y mas particularmente los de dureza elevada como son los de naturaleza abrasiva, este resultado no puede extrañarnos. No pudiendo variar ni su forma ni su tamaño a la comprensión, es lógico que el grano abrasivo ha de quebrarse cuando es sometido a presiones brutales.

190. No creamos necesario insistir sobre las consecuencias que la aparición de tales fisuras internas en los granos abrasivos, han de aportar a la disminución de la seguridad en el trabajo y a la duración de la muela o disco abrasivo, ya que se comprende facilmente que ambas cualidades han de quedar seria y perniciosamente afectadas.



284252

mente afectadas.

- Por lo tanto, preparar y sobre todo ordenar
210. los granos abrasivos en el interior mismo del molde antes de someterlo a presión, obligándoles a adoptar la posición en que ocuparán el menor espacio posible, equivale a obtener productos mas seguros y de mejor calidad, utilizando solo débiles presiones finales.
215. Se ha citado el vibrado como medio para lograr esta ordenación preliminar, sin que ello signifique que no pueda lograrse por otros procedimientos mecánicos. La cita indicada no tiene pues ningún carácter limitativo.
220. Lo que si interesa hacer resaltar es que, en cualquier procedimiento mecánico de ordenación que se utilice, la adición de polvo de Aluminio que se ha señalado, y cuya novedad se reivindica, facilitará grandemente el movimiento y desplazamiento de las partículas abrasivas, contribuyendo poderosamente a su mas perfecta yuxtaposición.
225. las abrasivas, contribuyendo poderosamente a su mas perfecta yuxtaposición.

- No alterarán la esencialidad de los perfeccionamientos descritos, aquellas variantes de forma práctica de realización industrial y de aparatos o máquinas
230. utilizados en su aplicación, que no alteren o cambien fundamentalmente las características principales dichas.

NOTA:

Se reivindica como objeto de ésta patente:

- 1º - Perfeccionamientos en la fabricación
235. de productos abrasivos aglomerados con resinas sintéticas, mediante el empleo de polvo de aluminio, por los que se introduce esta sustancia en la fabricación de productos abrasivos aglomerados con resinas sintéticas caracterizadas por el hecho de que, su adición a la ma-

284252



240. sa prensable determina una mayor facilidad de vaciado de los moldes por su efecto "derrapante" y al mismo tiempo, confiere a los productos acabados un bello y nuevo aspecto que no se modifica por la cocción.

2<sup>a</sup> - Perfeccionamientos en la fabricación de  
245. productos abrasivos aglomerados con resinas sintéticas, mediante el empleo de polvo de aluminio, caracterizados por el hecho de que una ligerísima capa de Aluminio en polvo extendida sobre las paredes interiores de un molde, impide que la pieza prensada quede adherida al mismo,  
250. facilitando con ello la operación de vaciado, y dando al producto acabado el mismo aspecto nuevo y brillante inalterable a la cocción y agentes atmosféricos.

3<sup>a</sup> - Perfeccionamientos en la fabricación de  
255. productos abrasivos aglomerados con resinas sintéticas, mediante el empleo de polvo de aluminio, caracterizados por el hecho de que, en cualquier procedimiento mecánico de ordenación previa de las partículas abrasivas antes del prensado definitivo, la adición de Aluminio en polvo a la masa prensable, facilita grandemente el movimiento y desplazamiento de dichas partículas, contribuyendo poderosamente a su más perfecta yuxtaposición.  
260.

4<sup>a</sup> - "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE PRODUCTOS ABRASIVOS AGLOMERADOS CON RESINAS SINTETICAS MEDIANTE EL EMPLEO DE POLVO DE ALUMINIO",

265. Todo tal y como queda descrito, reivindicado y representado en los planos adjuntos.

Consta la presente Memoria Descriptiva de diez hojas foliažas escritas a máquina por una sola de sus caras debidamente reintegradas.

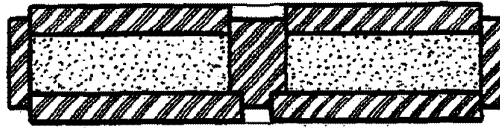


270. Madrid a diez y siete de enero de 1963.

P.A.

284252

Fig. 1



284252

Fig. 2

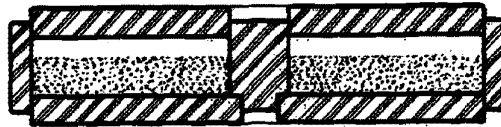


Fig. 3

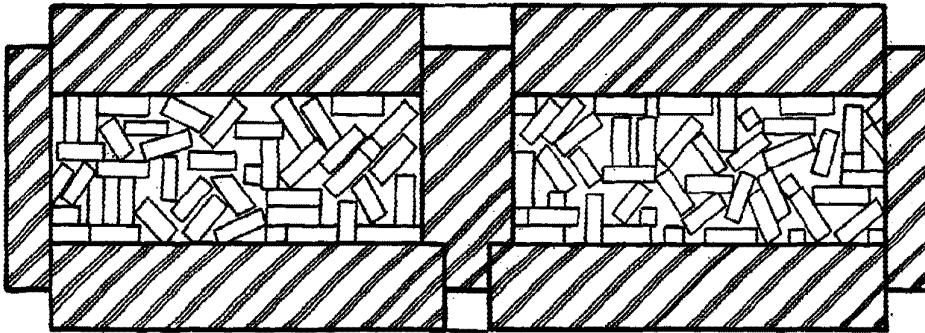
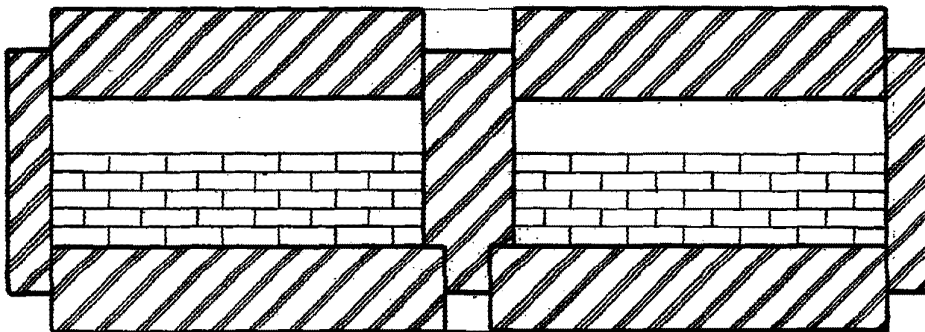


Fig. 4



ESCALA VARIABLE

Handwritten signature or initials in the bottom right corner of the page, consisting of several stylized, overlapping loops.