

P.- 38.141

P 6357 Sp.

353744

**Memoria descriptiva**



1 019 1955

**para solicitar** PATENTE DE INVENCION **por 20 años**

**a nombre de** SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ  
N.V.

**entidad /~~de nacionalidad~~** holandesa

**con domicilio en** Carel van Bylandtlaan 30, La Haya, Holanda

**por:** "UN PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCION DE MATERIAL AIS  
LANTE" (Clase Internacional C04b)



El presente invento se refiere a un material aislante hecho de corcho granulado y/o de otros materiales - que tienen una baja densidad, y de un aglutinante termoplástico. Normalmente, la mezcla de material de baja densidad y de aglutinante es moldeada a la forma de bloques -  
5 - losetas, placas, ladrillos o cuerpos moldeados configurados en la forma requerida, y son utilizados en calidad de aislamiento contra el frio, el calor, el sonido y la propagación de vibraciones. Si se utiliza corcho, éste es empleado normalmente en la forma denominada "expandida" después de  
10 - un calentamiento previo apropiado, y puede ser reemplazado parcialmente por otros materiales que tengan bajas densidades, y por lo tanto tengan un gran efecto aislante. El aglutinante utilizado es normalmente pez de alquitrán de hulla,  
15 - que se adhiere bien al corcho o a otros materiales y, si es añadido en las cantidades correctas, produce placas aislantes que absorben relativamente poca humedad. Las desventajas incluyen el olor irritante durante la producción y - el tratamiento, particularmente durante tiempo caliente, y  
20 - la fragilidad de las placas, que conduce a pérdidas durante el almacenamiento, el transporte y el tratamiento.

Con el fin de superar estas desventajas, las resinas de corcho son utilizadas algunas veces para la aglutinación en lugar de la pez. Estas placas de "corcho cocido" son ciertamente inodoras, pero tienen la grave desventaja de que absorben una gran cantidad de humedad (75 a -  
25 - 80%) de agua por el método DIN 1966/U 56, comparado con aproximadamente una absorción de agua de 35% en el caso - de placas de corcho aglutinadas con pez) de manera que se  
30 - reduce agudamente su efecto aislante.



Además, son más costosas a causa del procedimiento de producción que, además, puede conducir con facilidad a incendios.

5 Otros aglutinantes termoplásticos, por ejemplo betún asfáltico, han sido ensayados, desde luego, pero en general no han encontrado mucho favorecimiento. Su principal desventaja es que en vista de las temperaturas permisibles durante el procedimiento de producción, estos aglutinantes han de ser empleados en estado demasiado blando, con el resultado de que producen placas que no son suficientemente rígidas y suficientemente estables frente al calor, particularmente cuando el aglutinante ha sido añadido durante el procedimiento de producción en una cantidad solo ligeramente en exceso. Además, las placas con un aglutinante blando, por ejemplo oleoso, son siempre menos apropiadas para el aislamiento de espacios de almacenamiento en frío que las placas con un aglutinante exento de aceite.

15 Se ha encontrado ahora que se puede preparar un material aislante con propiedades mejoradas si el aglutinante consiste en una fracción residual que resulta de reducir la viscosidad de aceites minerales o de fracciones de aceites minerales. Por reducción de la viscosidad se extiende un tratamiento térmico suave de fracciones pesadas de aceites minerales muy viscosas, que busca reducir la viscosidad, formándose la menor cantidad posible de productos ligeros tales como gasolina, en el curso de este procedimiento. Materiales de partida apropiados son los residuos formados en el tratamiento de fracciones pesadas, por ejemplo el residuo largo, que son sometidas a reducción de viscosidad o a un procedimiento similar con el fin de recuperar



rar destilados medios. Son igualmente apropiados los residuos formados en la descomposición térmica de fracciones de aceite mineral del margen de los aceites lubricantes en el sentido más amplio del término, que son tratadas con -  
5 vistas a recuperar destilados medios y/o fracciones de -  
aceites lubricantes de baja viscosidad; también son apropiados los residuos tratados similarmente procedentes de -  
procedimientos de craqueo de etileno, tales como el procedimiento Kellogg.

10 El aglutinante de acuerdo con el invento es preparado a partir de la fracción residual que resulta del -  
procedimiento de reducción de viscosidad por destilación en vacío, apropiadamente durante el fraccionamiento de los productos. Los componentes oleosos son separados por desti-  
15 lación hasta que el residuo tiene un punto de ablandamiento (método de anillo y bola) entre aproximadamente 95 y 110°C. La penetración a 25°C no deberá ser mayor de 2. Se concede preferencia a un residuo con un punto de ablandamiento (mé-  
todo de anillo y bola) de 95 a 105°C), una penetración a  
20 25°C de 1 o menos y un índice de Conradson de al menos 40.

El aglutinante puede ser utilizado de la misma -  
manera que la pez de alquitrán de hulla, es decir puede ser triturado a la temperatura normal, mezclado en el estado -  
triturado con el corcho granulado y/o con otro material de  
25 baja densidad en una proporción entre 25% y no más de 50% en peso (basado en material acabado), calentado hasta 80°C -  
120°C, y moldeado en el estado caliente para formar placas, etc. Sin embargo, un método más conveniente puede ser  
el de pulverizar el aglutinante en el estado líquido, con  
30 una viscosidad de aproximadamente 50 a 80 centistokes, so-



bre el corcho granulado y/o otro material de baja densidad. En este caso, a diferencia de la pez, hay poco peligro de que tengan lugar endurecimiento o formación de coque durante el almacenamiento en caliente y la pulverización. En cualquier caso, comparado con la pez, los vapores procedentes de este aglutinante, incluso cuando están calientes, no tienen efectos corrosivos sobre las membranas mucosas, los ojos o los conductos respiratorios.

Comparado con un material aislante comparable - preparado con pez de alquitrán de hulla, el material aislante de acuerdo con el invento ofrece también con la misma densidad de apisonado o compactación, las ventajas adicionales de mayor rigidez y de estabilidad dimensional a temperaturas más altas.

A diferencia del betún asfáltico, el aglutinante puede ser mezclado con pez de alquitrán de hulla en cualquier proporción deseada y también puede ser utilizado mezclado con pez. Además, la miscibilidad tiene también la ventaja de que el material aislante de acuerdo con el invento puede ser trabajado con otros productos que contienen alquitrán, que contienen pez y que contienen betún, - tales como composiciones adhesivas cartones para techar, etc., sin riesgo de separación.

Ejemplo.- Una fracción de aceite crudo del Oriente Medio, con un margen de ebullición por encima de 350°C ("residuo largo"), fué sometido a reducción de viscosidad a una temperatura de alimentación de 466°C y una temperatura de recirculación de 476°C; se obtuvieron 10,4% de gases y destilados medios y 67,7% de destilados en el margen de ebullición superior a 350°C. El residuo fué sometido a



destilación súbita en vacío hasta que mostró un punto de  
ablandamiento (método de anillo y bola) de 101°C y una -  
penetración a 25°C de 0 - 1; el índice de Conradson fué  
de 40-41. El rendimiento fué de 19,5%, basado en la alimen-  
tación.

5

Se produjeron placas de corcho de una manera con-  
vencional con este aglutinante, a saber, el aglutinante -  
fué pulverizado a una temperatura de 240°C sobre corcho  
granulado expandido, que tenía una temperatura de 80°C en  
una proporción en peso de aproximadamente 50% de corcho y  
50% de aglutinante, fué mezclado en un mezclador de grave-  
dad, y subsiguientemente fué moldeado. Se efectuó una com-  
paración entre este material aislante (I) de acuerdo con el  
invento, y otro (II) preparado exactamente bajo las mismas  
condiciones - incluso la viscosidad de tratamiento del -  
aglutinante - pero utilizando pez de alquitrán de hulla co-  
mercialmente disponible que tenía un punto de ablandamiento  
(método de anillo y bola) de 83°C y una penetración a 25°C  
de 0-1.

10

15

20

Para experimentar la resistencia a la tracción, se  
ensayaron piezas de ensayo de 40 x 40 x 50 mm en las máqui-  
nas convencionales de ensayo a la tracción de cartón para  
techar. Las piezas de ensayo de material (I) se desgarraron  
en promedio con una carga de 28,0 kg, mientras que las pie-  
zas de ensayo del material (II) se desgarraron con un va-  
lor tan pequeño como 21,6 kg.

25

Para ensayar la rigidez a -5°C, se ensayó la re-  
sistencia a la flexión con el consistómetro de Haake. Las  
barras de ensayo tenían una sección transversal de aproxi-  
madamente 40 x 15 mm., y la distancia entre los soportes

30



era de 100 mm. La comparación produjo los siguientes medios:

|   |   | <u>Piezas de ensayo I</u> | <u>Piezas de ensayo II</u> |
|---|---|---------------------------|----------------------------|
| 5 | Carga   | kg 1,206                  | 1,206                      |
|   | Esfuerzo de flexión $\gamma = \text{kg/cm}^2$   | 4,05                      | 4,30                       |
|   | Alargamiento en la rotura,                      | mm 5,5                    | 2,3                        |
|   | Tiempo hasta la rotura de la muestra de ensayo, | segundos 90               | 16                         |

Se efectuaron también ensayos similares a la temperatura ambiente y con menores esfuerzos de flexión..

10 Se midió el tiempo medio necesitado para alcanzar una deformación o flexión de 3 mm.

|  |                     | <u>Piezas de ensayo I</u> | <u>Piezas de ensayo II</u> |
|--|---------------------|---------------------------|----------------------------|
|  | Carga               | kg 0,557                  | 0,557                      |
|  | Esfuerzo de flexión | kg/cm <sup>2</sup> 1,25   | 1,25                       |
|  | Tiempo              | segundos 1800             | 352                        |
|  | Carga               | kg 0,957                  | 0,957                      |
|  | Esfuerzo de flexión | kg/cm <sup>2</sup> 2,01   | 1,93                       |
|  | Tiempo              | segundos 378              | 46                         |

La estabilidad dimensional en caliente fué comparada colocando verticales las piezas de ensayo, que medían 60 x 40 x 15 mm, y manteniéndolas a 105°C. Las piezas de -



ensayo I se hincharon en un grado observable durante los primeros 30 minutos, pero después permanecieron inalteradas durante 5,5 horas; las piezas de ensayo II se descompusieron en un espacio de 20 minutos.

5 La absorción de agua fué determinada según la norma DIN 1996/U 56, y dió un promedio, para las piezas de ensayo I, de 35,3% en peso, y para las piezas de ensayo II, de 35,6% en peso de agua.

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el día 12 de Mayo de 1.967 con el nº S.109.873 IVd/39b, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

15 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:

20 1.- Un procedimiento para la producción de material aislante, que consiste en corcho triturado y/u otros materiales que tienen una baja densidad y un aglutinante, caracterizado porque el corcho triturado y/u otro material de baja densidad es mezclado con un aglutinante que consiste total o parcialmente en una fracción residual resultante de la disminución de viscosidad de aceites minerales o  
25 fracciones de aceites minerales.



2.- Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el aglutinante consiste, total o parcialmente en una fracción residual que tiene un punto de reblandecimiento (método de anillo y bola) comprendido entre 95° C y 110° C y una penetración a 25° C de 2 ó menos.

3.- Un procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el aglutinante consiste, total o parcialmente, en una fracción residual que tiene un punto de reblandecimiento (método de anillo y bola) de 95° - 105° C, una penetración a 25° C de 1 ó menos y un valor de Conradson de, al menos, 40.

4.- Un procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado porque el aglutinante es preparado por destilación instantánea en vacío de una fracción residual obtenida por disminución de la viscosidad de un residuo largo de Oriente Medio.

5.- Un procedimiento según las reivindicaciones 1-4, caracterizado porque el aglutinante es machacado, mezclado en el estado triturado con el corcho granulado y/u otro material de baja densidad en una proporción de 25 a 50% en peso (basado en el material terminado) y la mezcla obtenida es calentada a una temperatura de 80-120° C y moldeado en estado caliente a la configuración deseada.

6.- Un procedimiento según las reivindicaciones 1-4, caracterizado porque el aglutinante, en estado líquido con una viscosidad de 50 a 80 cS, es rociado sobre el corcho granulado y/u otro material de baja densidad, y se moldea la mezcla obtenida a la configuración deseada.

7.- Un procedimiento para la producción de material aislante.



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 a máquina, por una sola cara.

Madrid, 31 JUN 1931

P. A.