

357642

**Memoria descriptiva**



5 OCT. 1953

**para solicitar PATENTE DE INVENCION**

**por 20 años**

**a nombre de GEORGE NEVILLE GEE Y CHARLES REGINALD GEE**

**entidad / de nacionalidad británica**

**con domicilio en** Kirkland Acre, Churchtown, Garstang, Lancashire, y Low Wood, Mereside Road, Mere, Near Knutsford, Cheshire, ambos en Inglaterra.

**por:** "UN METODO DE INSERTAR POR INYECCION UNA SUSTANCIA EN UN MATERIAL POROSO ELASTICO" (Clase Internacional B29c B32b)



5 El invento se refiere a métodos de introducir  
sustancias dentro de materiales porosos elásticos y a los  
artículos producidos de este modo. El término "material  
poroso" se usa en lo que sigue, y en las reivindicaciones  
adjuntas, no solo para incluir materiales que son inheren-  
temente porosos, sino, también materiales que no son inhe-  
rentemente porosos pero que pueden hacerse porosos duran-  
te la realización de la invención, siendo un ejemplo de  
los últimos los materiales plásticos sintéticos con células  
10 sin interconectar.

15 Según el invento se proporciona un método de  
introducir una sustancia dentro de un material poroso  
elástico que comprende someter el material poroso elás-  
tico a compresión en las zonas en las que no se requiere  
que la sustancia se introduzca dentro de las mismas e in-  
yectar la sustancia dentro de las zonas restantes del ma-  
terial.

20 La compresión se aplica preferentemente por  
medio de matrices cooperantes, siendo el material en las  
cavidades de los matrices sometido a menor compresión  
que el resto del material. La sustancia es preferente-  
mente inyectada bajo presión por una boquilla de inyec-  
ción.

25 El material es preferentemente un material de  
plástico sintético espumoso del tipo en el que las células  
o cavidades del material están interconectadas en alto  
grado, por ejemplo, espuma de poliuretano. La sustancia  
introducida debe ser una que fluye al tener lugar la in-  
troducción, por ejemplo una pasta o polvo, o un líquido  
30 de alta viscosidad, o uno que se solidifique dentro del



material, por ejemplo debido a acción química, térmica o evaporadora.

Un uso a modo de ejemplo del invento es la introducción de jabón, detergente o similares, dentro de la espuma de poliuretano para proporcionar un producto de limpieza que necesita solo la adición de agua para hacer espuma. Los métodos de conseguir esto serán ahora descritos, a modo de ejemplo únicamente, con referencia a los dibujos diagramáticos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una matriz.

Las figuras 2 y 3 son secciones por las líneas A-A y B-B en la figura 1.

La figura 4 es una vista en planta de una matriz modificada, y

Las figuras 5 y 6 muestran dos técnicas de inyección.

Al llevar a cabo el método para introducir jabón dentro de espuma de poliuretano, una lámina de la espuma es sujeta entre dos matrices tales como la representada en la figura 1. Cada matriz tiene una cavidad principal de matriz 5 y un canal de entrada 6 y cuando las matrices son apretadas entré sí la espuma es comprimida muy intensamente de modo que es virtualmente sólida excepto en la cavidad y el canal donde la compresión es mucho menor y se retiene la naturaleza celular del material.

Con las matrices cerrada, pueden ser introducido jabón bajo presión a través de la espuma por vía del canal de entrada 6 hasta la cavidad 5. Debido a la presión aplicada por las matrices la resistencia al flujo del jabón



es mayor en los bordes del canal de entrada y en la cavidad que en el centro y de aquí que el jabón fluye generalmente por el centro a través de la espuma en el canal 6 y se deposita generalmente en el centro en la cavidad 5. Después de la inyección las matrices son eliminadas antes o después de endurecerse el jabón. La espuma salta entonces de nuevo a su forma original y no exhibe ninguna o solo una deformación ligera debido a la presencia del jabón.

5

La forma en corte transversal del canal de entrada debe ser perfectamente lo mas próxima a la circular posible aunque es difícil de conseguir la circularidad completa debido a la tracción sobre la espuma en los bordes del canal y de la matriz. La sección transversal generalmente ovalada representada en los dibujos ha demostrado ser la mas satisfactoria. Sin embargo, la forma o tamaño de la sección transversal puede ser alterada para adaptarse a la viscosidad de la sustancia que esté siendo introducida y a la presión de inyección.

10

15

Es también importante, procurar inyectar el jabón precisamente en el centro del canal de entrada, o puede penetrar hasta la superficie externa de la espuma. Se requiere un cierre hermético eficaz y puede conseguirse proporcionando una entrada generalmente cónica al canal 6 como se representa en 7 en la figura 5. La espuma se abolsa bajo la presión de las matrices hasta la posición representada en las líneas de trazos y puede introducirse a presión una boquilla de inyección 8 dentro del cono para que de este modo formar un cierre hermético continuo como se indica por las líneas gruesas. Una técnica alternativa se represen-

20

25

30



ta en la figura 6 donde la espuma abolsada está aplastada por una placa 9 provista de una abertura la cual puede ser una pieza separada, o puede ser parte del conjunto de matrices. La placa está abocardada en 10 para recibir la boquilla de inyección, y la espuma comprimida forma un cierre hermético continuo indicado por las líneas gruesas. Si se desea puede hacerse una punzada central a través del canal de entrada y dentro de la cavidad antes de la inyección.

La cantidad de jabón inyectada puede ser determinada por el control de la presión de inyección, o puede introducirse una cantidad calibrada previamente determinada. Si se introduce demasiado jabón la forma del artículo final puede llegar a deformarse.

Varias modificaciones son posibles. Así, las matrices representadas son de la forma mas sencilla, y, en la producción a gran escala, la inyección de la sustancia dentro de varias matrices en serie puede efectuarse desde un inyector, siendo los artículos acabados separados entre sí, después de ser quitados de las matrices. Alternativamente, pueden ser formadas varias cavidades en un conjunto de matrices como se representa en la figura 4, siendo todas las cavidades suministradas con la sustancia inyectada desde un canal de entrada en común. Esto hace que se disponga de un area superficial mayor de la sustancia introducida de modo que en el caso de jabón, hará espuma mas rápidamente. También proporciona una distribución superficial mejorada de la espuma en comparación con la disposición de la figura 1.

El invento tiene muchas aplicaciones aparte de



la inyección de jabón dentro de material plástico espumoso. Cualquier sustancia apropiada puede ser introducida en cualquier material poroso elástico. Por ejemplo pueden ser producidos materiales de envase introduciendo material plástico endurecible dentro de una espuma de poliuretano o similar, teniendo el material plástico diferentes resistencias al impacto al estar en capas. Pueden construirse muebles dando forma adecuada al cuerpo a partir de un material poroso elástico e introduciendo subsiguientemente una sustancia endurecible para formar el armazón. Pueden introducirse las sustancias que sean liberables por un agente de liberación, así el jabón es liberable por el agua y la pintura por una solución en trementina. Pueden introducirse sustancias que se abran paso a través del material poroso, por ejemplo polvo de esmeril, grafito o betún para el calzado. Los ablandadores de agua, perfume, inhibidores de humedad, eliminadores de manchas y materiales retardadores de incendios son otros ejemplos de sustancias que pueden ser introducidos.

Es también posible introducir dos o mas sustancias dentro del material de soporte en etapas separadas o en la misma etapa de modo que una forme un recubrimiento o armazón alrededor de la otra o las dos estén mezcladas entre sí. Una de tales sustancias podría formar una protección para la otra, o las sustancias podrían reaccionar entre sí al aplicarse un agente adecuado. En una aplicación adicional un salvavidas o una estera flotante de salvamento, sobre los que podría saltar la gente desde un barco, pueden ser hechos introduciendo material flotante dentro de un soporte elástico apropiado. También puede ser intro-



ducido un inhibidor de ruido, formando un material que tie-  
ne muchos usos en las industrias del automóvil, aeronáu-  
tica y otras. Donde se trate de dos o mas inyecciones  
en secuencia se utilizará un número correspondiente de  
5 moldes. En caso de inyectarse juntas dos sustancias, pue-  
de proveerse mas de un canal de entrada.

Varios materiales pueden utilizarse como soporte  
aparte de la espuma de poliuretano. Por ejemplo pueden ser  
usados otros materiales plásticos expandidos o espumosos  
10 esponja natural, o cualquier otro material poroso, elás-  
tico. La elasticidad es necesaria para permitir la com-  
presión en la matriz y retorno elástico después de la com-  
presión y la porosidad es necesaria para permitir la in-  
troducción y liberación de la sustancia introducida. Puede  
15 utilizarse un material que no sea poroso naturalmente,  
tal como material plástico sintético que tenga células  
sin interconectar. En tal caso, cuando el material es com-  
primido entre las matrices, la presión de aire dentro de  
las células rompe algunas de las paredes de las células  
20 interconectando de este modo a las células y haciendo po-  
roso al material. La inyección de la sustancia originará  
también la rotura de las paredes de las células para per-  
mitir que la sustancia entre en el material.

Además, aunque se prefiere inyectar la sustan-  
25 cia bajo presión utilizando una boquilla de inyección,  
la introducción de la sustancia puede ser efectuada de otras  
manera, por ejemplo, por medio de una aguja apropiada.

Esta solicitud que corresponde a la presentada  
en Gran Bretaña, con fecha 30 de Agosto de 1967, bajo el  
30 Nº 39.564/67, se acoge a los beneficios del artº 51 del

2.10.68



vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

5 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:

10 1.- Un método de insertar por inyección una sustancia en un material poroso elástico caracterizado porque el material poroso elástico es sometido a compresión en las zonas en que no se requiere tener la sustancia introducida en las mismas y porque la sustancia es inyectada dentro de las zonas restantes del material.

15 2.- Un método según la reivindicación 1, caracterizado porque la compresión es efectuada por medio de matrices cooperantes conocidas por sí mismas y que definen por lo menos una cavidad y un canal de entrada entre ellas, siendo sometido el material en las cavidades de las matrices a menor compresión que el resto del material.

20 3.- Un método según la reivindicación 2, caracterizado porque la inyección es efectuada dentro de varias matrices en serie desde un inyector común, siendo los artículos así producidos separados entre sí después de su separación de las matrices.

25 4.- Un método según la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque varias cavidades están formadas en una



matriz, siendo todas las cavidades alimentadas con la sustancia inyectada desde un canal de entrada en común.

5 5.- Un método según cualquier reivindicación, precedente, caracterizado porque dos o mas sustancias son introducidas, en secuencia o juntas, dentro del material de soporte.

10 6.- Un método según cualquiera reivindicación precedente, caracterizado porque la sustancia es inyectada a presión por una boquilla de inyección, conocida por sí misma.

7.- Un método según cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque el material es un material plástico espumoso, que tiene células interconectadas, tal como espuma de poliuretano.

15 8.- Un método según cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque la sustancia introducida es un líquido, una pasta o un sólido en forma pulverulenta.

20 9.- Un método según la reivindicación 8, caracterizado porque la sustancia introducida es jabón.

10. Un método según cualquiera reivindicación precedente, caracterizado porque el material es punzonado para ayudar la inyección de la sustancia.

25 11.- Un método según cualquiera reivindicación precedente, caracterizado porque la cantidad de sustancia introducida está calibrada con relación a las dimensiones del material de modo que cuando se suprime la compresión el material no exhibe ninguna o solo una ligera deformación debido a la presencia de la sustancia introducida.

30



12.- Un método según cualquiera de las reivin-  
dicaciones 1 a 10, caracterizado porque la cantidad de  
sustancia introducida está determinada por el control de  
la presión de inyección.

5

13.- Un método de insertar por inyección una  
sustancia en un material poroso elástico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-  
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y  
con los fines que se han especificado.

10

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

5 OCT. 1968

Madrid,

P.A.

2.10.68

IAG/

357642

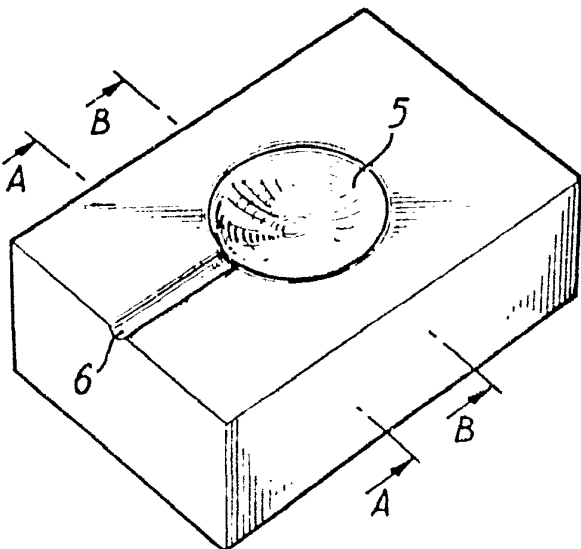


FIG. 1.

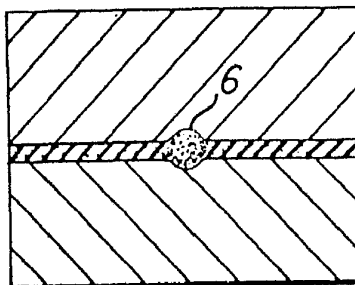


FIG. 2.

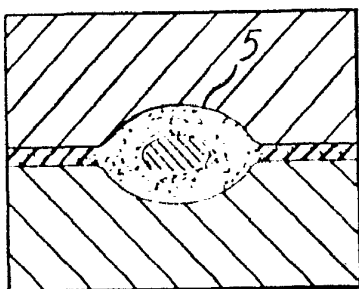


FIG. 3.

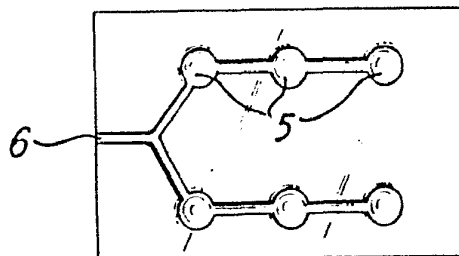


FIG. 4.

FIG. 5.

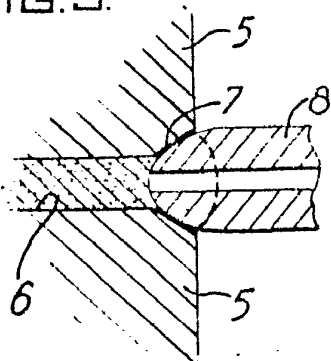
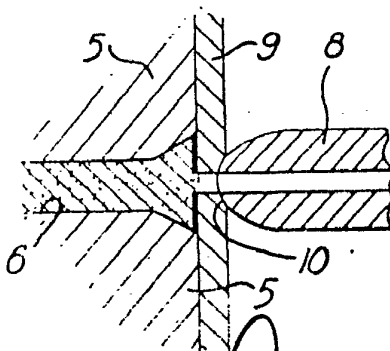


FIG. 6.



*Arta*