

146357

P - 36.880

Brevet francais  
Nº 1304.683

6 MAY. 1969

**Memoria descriptiva**



para solicitar      MODELO DE UTILIDAD      por 20 años

a nombre de      SOCIETE FRANCAISE DES GLYCERINES

entidad / de nacionalidad francesa

con domicilio en      3, avenue du Général de Gaulle, Puteaux,  
Francia.

por: "ELEMENTO DESHIDRATANTE" (Clase Internacional  
B65d B01d D21h)



5 Para proteger contra la humedad los productos químicos, los productos farmacéuticos, los bombones, ciertos productos alimenticios o cualesquiera otros artículos u objetos, es usual colocarlos en embalajes tan estancos como sea posible, tales como frascos, botes, tubos estuches, cajas que contienen un elemento deshidratante.

10 Los elementos deshidratantes corrientemente utilizados están constituidos por bolsas o pequeñas cajas, una de cuyas paredes al menos está perforada o es porosa, y que contiene una sustancia que absorbe la humedad, tal como gel de sílice o de alúmina, o incluso arcilla activada o no activada; estos elementos deshidratantes están alojados frecuentemente en el tapón o pegados a la tapa del embalaje. Cuando este embalaje es muy pequeño, se está  
15 obligado a dar igualmente a la caja o a la bolsa dimensiones muy pequeñas (del orden de un centímetro), de modo que el volumen muerto ocupado por la bolsa o la caja sola llega a ser igual o incluso superior al de la sustancia adsorbente que contiene, lo que constituye un grave inconveniente en los casos en que importa ganar espacio. Se  
20 observará, además, que tal elemento deshidratante de pequeñas dimensiones es por lo menos tan costoso como un elemento mayor, especialmente a causa de la dificultad que representa entonces la introducción de la sustancia adsorbente en la bolsa o caja que la recibe.  
25

30 Para paliar estas dificultades, se ha propuesto constituir los elementos deshidratantes por simples comprimidos de sustancia adsorbente aglomerada. Pero estos comprimidos deshidratantes, realizados, por ejemplo, a partir de gel de sílice o de arcilla activada, que son las



sustancias adsorbentes mas usuales, se disgregan con el uso, sobre todo cuando han fijado vapor de agua en cantidad útil (peso de agua fijo en equilibrio en un ambiente con 40 a 60% de humedad relativa). Se observará igualmente que tales comprimidos corren el riesgo de presentarse a confusión con los productos que se quiere proteger, lo que puede dar lugar a objeciones por parte de los servicios que vigilan la salud pública. Se observará también que estos comprimidos no son fáciles de pegar sobre los tapones o tapas de los embalajes y que, a causa de su falta de elasticidad, es difícil igualmente asegurar su fijación por introducción a viva fuerza en alojamientos dispuestos en dichas tapas o tapones.

El presente invento tiene por objeto suprimir los inconvenientes mencionados más arriba, y realizar un elemento deshidratante que presenta, a volumen igual, una capacidad de adsorción de agua superior a la de los elementos deshidratantes usuales, que sea de fabricación económica, que conserva una buena resistencia al uso, que sea fácil de pegar, que presente una elasticidad suficiente para que se pueda considerar cualquier modo de fijación que sea de un aspecto bastante característico para suprimir todo riesgo de confusión con los productos que se quieren proteger, y que sea además susceptible de adoptar las formas y las dimensiones más variadas.

Un elemento deshidratante según el invento se caracteriza porque está constituido de una sustancia adsorbente armada por un material fibroso adaptado para asegurar su cohesión.

El material fibroso que forma la armadura del



7 6 MAY

elemento deshidratante puede ser fibra de celulosa, amianto a lana de roca.

5 La sustancia adsorbente puede ser arcilla activada, y de preferencia, una montmorillonita activada, tal como la vendida en Francia con las denominaciones "HIDRARGIL" o "ARGELAC", o en los Estados Unidos de Am'ericca con las denominaciones "HUMI-SORB" o "DESICCITE". Esta sustancia adsorbente puede ser también bentonita, sulfato de calcio o un silicato de aluminio de síntesis.

10 Según el invento, la proporción de sustancia adsorbente asociada al material fibroso es igual, de preferencia a aproximadamente 90% del peso total del producto compuesto que constituye el elemento deshidratante.

15 Con un producto compuesto que comprende así aproximadamente 90% de arcilla y seco a 130°C, se llega a realizar un elemento deshidratante capaz de fijar, en un ambiente con 40% de humedad relativa, aproximadamente 3 gramos de agua por 10 centímetros cúbicos de volumen, lo que constituye una mejora considerable sobre los elementos deshidratantes usuales para los cuales no se excedía en las mismas condiciones de un gramo de agua por 10 centímetros cúbicos de volumen (caja o bolsa incluidos).

20 Se observará que, en la fabricación de elementos deshidratantes que contienen tal proporción de sustancia adsorbente, se han encontrado dificultades relativas especialmente a la obtención de la homogeneidad del producto compuesto que constituye estos elementos deshidratantes, la cual es exigida para la buena conservación de estos elementos en curso de utilización.

30 El invento prevé diversos procedimientos de fa-



bricación que permiten superar estas dificultades.

5 Según un procedimiento previsto por el invento, aplicable en el caso en que el material fibroso está constituido por fibra de celulosa, se realiza en primer lugar una pasta de papel muy líquida que contiene una parte de fibra por aproximadamente 15 a 20 partes de agua, se amasa esta pasta con aproximadamente 8 a 15 partes de sustancia adsorbente en polvo, y luego se elimina el agua por secado progresivo.

10 Gracias a la pequeña proporción de material fibroso en la pasta de partida se puede conseguir una distribución uniforme de este material en la sustancia adsorbente. El secado progresivo permite eliminar el agua sin agrietamientos, ni desconchados, ni ondulaciones de la superficie.

15 Este secado progresivo puede ser efectuado, por ejemplo, por desagüe y filtración bajo presión moderada, con elevación progresiva de la temperatura hasta que la tensión de vapor de agua en la superficie de la pasta desciende a cerca de 1% de la tensión de vapor saturante a la temperatura a la cual se opera.

20 Se pueden tener así una hoja o una placa de producto deshidratante compuesta en la cual se pueden cortar, por ejemplo con el sacabocados o la sierra, elementos deshidratantes con las dimensiones deseadas.

25 Por utilización de una serie de pequeños filtros sometidos a una prensa única, se pueden igualmente obtener directamente pequeños elementos deshidratantes en forma de pastillas.

30 Según otro procedimiento, aplicable al caso en



8 MAY 1969

que el material fibroso es amianto, se forma al principio una pasta líquida que comprende una parte de amianto en fibras de 4 a 6 milímetros de longitud, aproximadamente 10 partes de sustancia adsorbente y aproximadamente 20 partes de agua, se amasa esta pasta, se seca sin precaución particular, luego se tritura el producto así realizado hasta obtener granulados, se humidifican estos granulados hasta aproximadamente 20% del peso de las materias secas, luego se hacen comprimidos según las técnicas usuales de fabricación de los comprimidos.

Las pruebas efectuadas han mostrado que los granulados así obtenidos se aglomeran convenientemente sin dificultad particular.

Según un tercer procedimiento aplicable igualmente al caso en que el material fibroso es amianto, se mezcla "en seco" amianto con un polvo de arcilla con aproximadamente 20% de humedad relativa, y se forman con esta mezcla comprimidos por aplicación de una presión muy elevada, por ejemplo del orden de 15 toneladas por comprimido.

Estos tres procedimientos permiten obtener elementos deshidratantes que no se disgregan por el uso.

Las características y ventajas del invento resaltarán por lo demás, de la descripción que sigue, a título de ejemplo, con referencia al dibujo anejo, en el cual:

La figura 1 representa una pastilla deshidratante realizada de una sustancia adsorbente aramada por un material fibroso.

la figura 2 es un corte axial de un tapón de tu-

5

10

15

20

25

30



bo que lleva una pastilla según la figura 1;

la figura 4 es una vista análoga de una tapa de caja que lleva igualmente una pastilla según la figura 1;

5 la figura 4 representa un elemento deshidratante que tiene la forma de un rollo realizado con una cinta de producto deshidratante;

la figura 5 representa un tapón de tubo provisto de un elemento deshidratante en forma de fuelle;

10 la figura 6 representa una plaquita de sustancia adsorbente aramada por un material fibroso;

la figura 7 representa una plaquita análoga arqueada;

15 la figura 8 representa una caja metálica equipada con un disco de sustancia absorbente armada por un material fibroso;

la figura 9 representa un embalaje constituido por una pequeña caja realizada de sustancia adsorbente armada por un material fibroso, estando contenida a su vez esta caja en una bolsa de materia plástica;

20 la figura 10 representa un bastoncillo deshidratante realizado de sustancia adsorbente aramada por un material fibroso;

la figura 11 representa un dispositivo de puesta en práctica del primer procedimiento indicado más arriba, que está más particularmente adaptado a la fabricación de elementos deshidratantes en los cuales el material fibroso está constituido por la fibra de celulosa;

25 la figura 12 representa un dispositivo análogo destinado a la realización directa de elementos deshidra-

30

8 MAY.



tantes en forma de pastillas;

La pastilla deshidratante 12 representa en la figura 1 está constituida por una arandela cortada en una pieza de producto deshidratante que comprende 10% de material fibroso y 90% de arcilla, y seco a 130°C. Gracias a la elasticidad del producto que la constituye, esta pastilla 12 puede ser fijada sin dificultad al tapón 14 (figura 2) de un tubo de productos farmacéuticos por simple introducción a viva fuerza en un alojamiento 16 dispuesto en este tapón. Tal pastilla puede ser también fácilmente pegada en el interior de la tapa 18 de una caja metálica (figura 3). Se observará que esta pastilla 12 presenta un aspecto bastante característico para no ser confundida con los productos contenidos en el tubo o la caja. Se comprenderá que las fibras de celulosa o amianto, que están estrechamente mezcladas con la sustancia absorbente, constituyen para la pastilla una verdadera armadura que impide la diagregación de la pastilla cuando ésta ha fijado vapor de agua en cantidad importante.

La figura 4 representa un elemento deshidratante 20 constituido por una cinta delgada de producto deshidratante, enrollado sobre sí misma en espiral. Se apreciará que tal elemento deshidratante puede servir gracias a su elasticidad, al mismo tiempo de tope de fijación para comprimidos o grageas farmacéuticas contenidas en un tubo. Tal es también el caso del elemento deshidratante 22 (figura 5) constituido por un fuelle o acordeón de producto deshidratante en hoja; como se representa, este fuelle deshidratante puede ser fijado al tapón 14 de un tubo de productos farmacéuticos.



Según la figura 6, se puede dar también al elemento deshidratante la forma de una simple plaquita rectangular 24, lo que puede ser más apropiado para la configuración del embalaje. Se puede también arquear esta plaquita, como se representa en la figura 7, para hacerle rodear parcial o enteramente un objeto a proteger contra la humedad; se observará que, gracias a la armadura, formada en la plaquita por el material fibroso, el arqueado de la plaquita 24 no corre el riesgo de deteriorarla.

La figura 8 representa una caja metálica 26, por ejemplo de confitería, en el fondo de la cual se introduce un disco deshidratante 28 cortado en una placa de producto deshidratante.

La figura 9 representa un embalaje que comprende una pequeña caja inferior 30 realizada entera o parcialmente de producto deshidratante, así como una bolsa exterior 32 de materia plástica destinada a ser cerrada de manera estanca alrededor de la caja 30 después que un objeto a proteger ha sido colocado en esta caja.

Se puede considerar también realizar la caja 30 de cartón ordinario y colocar allí un bastoncillo 34 de producto deshidratante (figura 10), dispuesto a lo largo de una de las aristas de esta caja.

Se comprenderán, pues, todas las ventajas aportadas por el invento en la realización de elementos deshidratantes.

Como ya se ha expuesto, los elementos deshidratantes según el invento pueden ser de pequeñas dimensiones, presentando a la vez una capacidad de adsorción muy satisfactoria. Son de un precio de coste moderado. Pueden



ser fijados por pegado o de cualquier otra manera. Pueden adoptar formas muy diversas, hasta constituir parte del embalaje, o bien formar al mismo tiempo tampones de fijación de los productos a proteger. No corren el riesgo de ser confundidos con estos productos. No se disgregan cuando están cargados de humedad.

Se añadirá que el material fibroso de que están armados puede ser celulosa pura, lo que permite utilizarlos, sin ningún peligro, para la conservación de los productos farmacéuticos o alimenticios.

Se observará además, que estando normalmente secados por estufa previamente a 130 o 150°C para ser desembarazados de cualquier traza de humedad, son por esto mismo esterilizados, lo que es evidentemente ventajoso para cualquier aplicación farmacéutica o alimenticia.

Se observará también que pueden ser regenerados, para ser utilizados de nuevo, por un simple secado en estufa a 130 o 150°C.

Se describirá ahora a título de ejemplo con referencia a las figuras 11 y 12 un procedimiento de fabricación de elementos deshidratantes de gran capacidad de absorción constituidos de arcilla amada de fibra celulosa.

Según la figura 11, para fabricar elementos deshidratantes en los cuales el material de armadura está constituido por fibra de celulosa, se realiza en primer lugar una pasta de papel muy líquida que contiene una parte de fibra de celulosa para aproximadamente 20 partes de agua, se amasa esta pasta con aproximadamente 10 partes de arcilla en polvo, luego se elimina el agua.



Esta eliminación del agua se efectúa en un filtro prensa 40 dispuesto en una estufa 42 provista de una entrada 44 y de una salida 46 de aire caliente. El filtro-prensa 40 está constituido por un recipiente rígido 48 cuyo fondo está perforado en 50 y que contiene una tela filtrante inferior 52, una capa de pasta líquida a deshidratar 54, una tela filtrante superior 56, y una placa rígida perforada 58 adaptada para deslizarse verticalmente en el recipiente 48. Sobre la placa 58 están colocados pesos 60 uniformemente distribuidos, pero que permiten sin embargo el acceso del aire hacia las perforaciones 50 de la placa 58; estos pesos son tales que la presión sobre la placa 58 sea de aproximadamente 100 kg/m<sup>2</sup>.

Para celerar la deshidratación, se puede disponer además debajo del recipiente 48 un cono 62 de captación de la humedad, cuya periferia 64 está unida de manera estanca al contorno del fondo del recipiente, mientras que su vértice 66 está unido a una bomba de vacío (no representada) por una canalización 68.

Al comienzo de la operación de deshidratación de la pasta 54, el aire caliente es admitido en la estufa 42 a una temperatura de 50°C. Al cabo de algunas horas, esta temperatura es elevada a 60°C y luego progresivamente hasta 150°C. La operación de deshidratación dura en total de 24 a 36 horas.

Conviene que esta deshidratación se efectúe lentamente en su primera fase en que la pasta a deshidratar se presenta todavía como un líquido. Porque importa, no solo evitar los arrastres de arcilla cuando la pasta está

todavía muy líquida, sino también eliminar el riesgo de desconchado de la superficie cuando esta pasta se aproxima al estado sólido (correspondiente a una proporción de 40% aproximadamente de materia seca).

5                   En la segunda fase de la operación, en que se trata de eliminar casi totalmente el agua retenida en los polos del producto sólido, la elevación de temperatura puede ser más rápida; por que los riesgos de desconchado y el agrietamiento son entonces muy reducidos.

10                   Se observará que la temperatura de 150°C no ha de ser rebasada, para no correr el riesgo de deteriorar la fibra de celulosa.

15                   El dispositivo de la figura 11 permite la obtención de una placa u hoja de producto deshidratante en la cual se pueden cortar con el sacabacados elementos deshidratantes que tengan cualquier forma deseada.

20                   El dispositivo representado en la figura 12, en que los órganos análogos a los de la figura 11 han sido designados con las mismas referencias, comprende una serie de pequeños filtros distintos 70 sometidos a una prensa única 72 que incluye un pistón 74 para cada filtro. Este dispositivo permite realizar directamente elementos deshidratantes en forma de pastillas circulares.

25                   El invento no está limitado naturalmente a las formas de realización descritas más arriba, que no han sido dadas más que a título de ejemplo pero que pueden, por el contrario, en el marco del invento, constituir el objeto de diversas variantes.

30                   En particular, no podrá considerarse, para realizar un indicador de estado del elemento deshidratante, teñir



una zona de su superficie por medio de una gota de cloruro de cobalto que presenta la particularidad de ser azul en estado seco y rosa en estado húmedo.

5 Se podrá también considerar cortar los elementos deshidratantes en un bastón obtenido colando en un tubo poroso de cartón una pasta previamente seca hasta que no contenga más que 50% de agua aproximadamente (siendo efectuado este secado previo según la primera fase del procedimiento descrito más arriba con referencia a la figura 10 11). Igualmente, se podrán fabricar elementos deshidratantes en forma de placas o de bastoncillos por extrusión de tal pasta que contenga 50% de agua.

#### REIVINDICACIONES

15 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España por VEINTE años son los siguientes.

25 1.-Elemento deshidratante, destinado especialmente a ser colocado en un embalaje estanco con vistas a proteger el contenido de dicho embalaje contra la humedad, caracterizado porque está constituido de una



sustancia adsorbente que atrae la humedad y armada por material fibroso adaptado a asegurar la cohesión.

2.- Elemento deshidratante, caracterizado porque la sustancia que atrae la humedad es una arcilla seca cuyo porcentaje ponderal en el interior del elemento de adsorción de humedad es de al menos 85%, y porque el material fibroso está repartido uniformemente en la arcilla seca.

3.-Elemento deshidratante según la reivindicación 1, caracterizado porque la sustancia que atrae la humedad está constituida de arcilla activada.

4.- Elemento deshidratante según la reivindicación 1, caracterizado porque la sustancia que atrae la humedad está constituida de montmorillonita.

5.- Elemento deshidratante según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el material fibroso está constituido de fibras de celulosa, fibras de amianto, lana de vidrio o lana mineral.

6.-Elemento deshidratante según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la proporción de arcilla en el interior del elemento de adsorción de humedad es de al menos 90% en peso.

7.- Elemento deshidratante.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y



con los fines que se han especificado.

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

Madrid,

8 MAY. 1969

P.A.

Alberto de Eizaburo  
For Poder *Arta*

FIG. 1

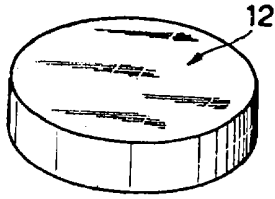


FIG. 2

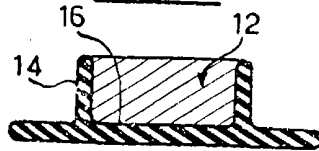


FIG. 3

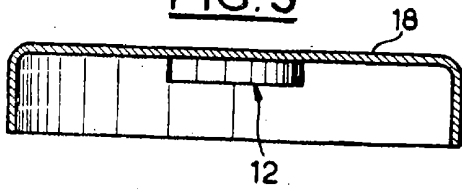


FIG. 4

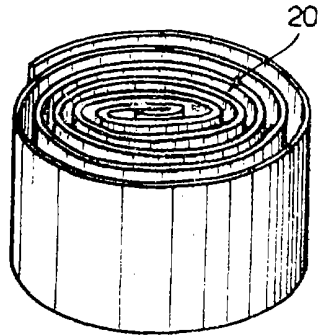


FIG. 5

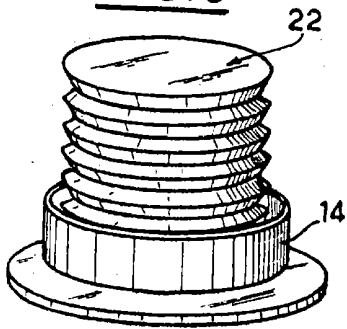


FIG. 6

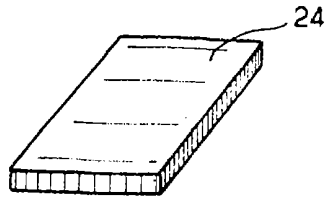


FIG. 7

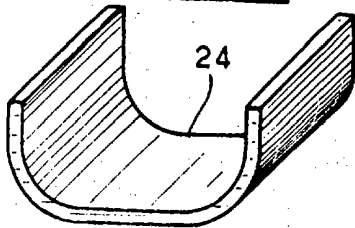


FIG. 8

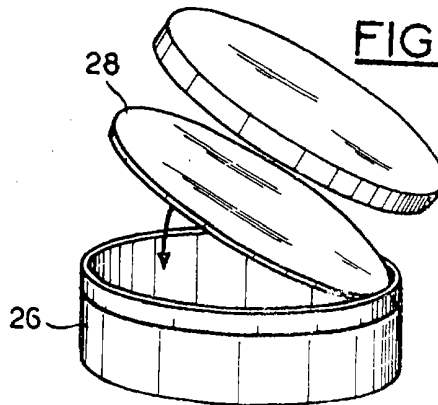


FIG. 9

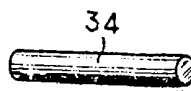
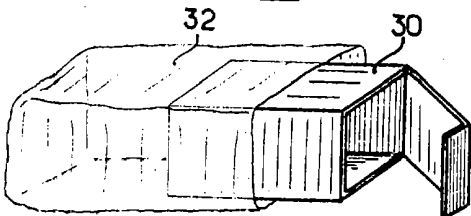


FIG. 10



*Handwritten signature or initials*

432000



FIG: 11

22 DIC

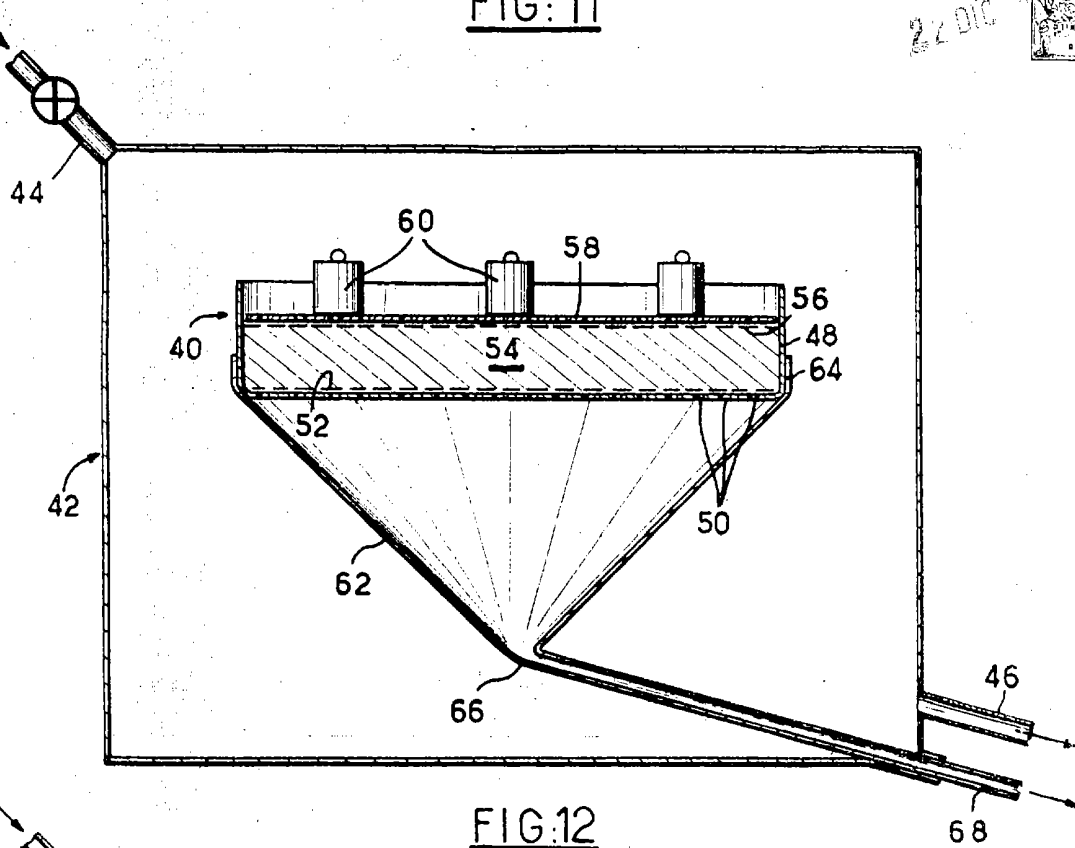


FIG: 12

