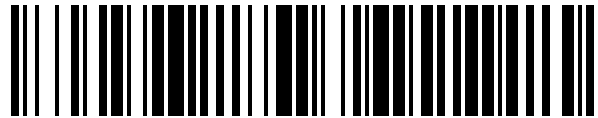


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 077 680**

21 Número de solicitud: 201230889

51 Int. Cl.:

**B65D 30/00**

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **21.08.2012**

30 Prioridad:  
**17.07.2012 EP 12005230**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **10.09.2012**

71 Solicitante/s:  
**MERCK PATENT GMBH  
Frankfurter Strasse 250  
64293 DARMSTADT, DE**

72 Inventor/es:  
**KRANZ, RALF**

74 Agente/Representante:  
**Carvajal y Urquijo, Isabel**

54 Título: **EMBALAJE PARA UN PRODUCTO CON POR LO MENOS UN SÓLIDO HIGROSCÓPICO DE FLUJO LIBRE**

ES 1 077 680 U

**DESCRIPCIÓN**

Embalaje para un producto con por lo menos un sólido higroscópico de flujo libre.

5 La presente invención hace referencia a un embalaje para un producto con por lo menos un sólido higroscópico de flujo libre, donde el embalaje presenta una bolsa sellable para alojar el producto, fabricada en un material permeable a la humedad, un recipiente de transporte que rodea la bolsa del producto y un agente desecante, que está ubicado por fuera de la bolsa del producto y por dentro del recipiente de transporte.

10 En la industria química o farmacéutica a menudo se deben transportar y almacenar sólidos higroscópicos de flujo libre, como por ejemplo sustancias en forma de polvo, antes de conducirlos a una utilización estipulada. En la práctica se conocen para esta finalidad numerosos embalajes diferentes. En muchos embalajes distintos, el producto, o la sustancia química, se trasvasa para ser protegido de la suciedad a una bolsa sellable y a continuación se coloca en un recipiente de transporte. El recipiente de transporte puede ser, por ejemplo, una cuba o una caja.

15 En el caso de un producto que esté compuesto por una sustancia higroscópica, o por lo menos presenta un componente higroscópico y es en polvo, granulado o de flujo libre, existe habitualmente el riesgo de que durante el procedimiento de trasvasado o, a continuación, durante un transporte o un almacenaje, el producto posea restos de humedad y se aglutine. Si durante un periodo prolongado una cantidad mayor de humedad accede al área del producto o al producto mismo, la capacidad de comportarse como flujo del producto puede reducirse o desaparecer completamente, haciendo que el producto se aglutine en uno o varios grumos grandes.

20 Para reducir el riesgo de formación de grumos o de aglutinamiento del producto durante su transporte o almacenaje, se suele diseñar el recipiente de transporte de manera que éste no permita el paso de humedad, cerrándolo de manera estanca a la humedad después del llenado con el producto. Sin embargo, no se puede descartar el hecho de que durante el llenado y sobre todo en caso de una sucesiva extracción del producto y por la apertura y el cerrado del recipiente de transporte, originado por estos procesos, se ingrese humedad dentro del espacio interno del recipiente de transporte, que conduzca a la formación de grumos o al aglutinamiento del producto higroscópico.

25 Para evitar estos efectos desventajosos de la humedad que se encuentra en el recipiente de transporte, se suele colocar un agente desecante en el recipiente de transporte, que absorba y almacene la humedad que se encuentra en éste. Generalmente se coloca el agente desecante en una o varias bolsas. Estas bolsas de agente desecante llenas con un agente desecante se colocan en el recipiente de transporte antes o después de la bolsa que contiene el producto. De todas formas, sobre todo durante un movimiento y una agitación del recipiente de transporte determinado por el transporte mismo, por ejemplo, no se puede descartar que las bolsas con agente desecante abandonen su posición inicial y se acumulen en alguna parte dentro del recipiente de transporte, con lo cual se concentra una absorción de la humedad en el área alrededor de las bolsas con agente desecante y en las áreas alejadas de éstas se dificulta la absorción de humedad por parte de las bolsas con agente desecante.

30 Por la práctica se conoce que las bolsas con agente desecante se fijan por medio de cintas o nudos en el área de una abertura sellable de la bolsa que contiene el producto. El coste necesario para esta ejecución es considerable. Si bien las bolsas con agente desecante pueden ubicarse y fijarse en el área de la abertura de la bolsa que contiene el producto, no puede hacerse sin el consiguiente incremento de costes una colocación en cualquier posición de la bolsa del producto, o bien dentro del recipiente de transporte.

35 También se conoce por la práctica que en el recipiente de transporte se suele colocar un dispositivo de sujeción permeable a la humedad, en el cual se puede colocar una bolsa con agente desecante. Los recipientes de transporte que para la sujeción de una bolsa con agente desecante presentan dispositivos de sujeción de ese tipo, por ejemplo en forma de pequeños bolsillos o jaulas de transporte, son costosos y requieren de grandes gastos de fabricación. Los dispositivos de sujeción sobresalen en el espacio interno del recipiente de transporte y pueden, en determinadas condiciones, dañar la bolsa que contiene el producto. El recipiente de transporte que posee estos dispositivos de sujeción debe estar previsto para esta finalidad y ser fabricado de la forma correspondiente, o ser equipado posteriormente con los dispositivos de sujeción. Además de los gastos adicionales que surgen para esto, a menudo se experimenta como una seria desventaja el hecho de que solamente los recipientes de transporte pertinentes sean adecuados para el transporte de productos higroscópicos y que éstos deban mantenerse listos en cantidad necesaria y separados de los recipientes de transporte que no tienen dispositivos de sujeción de ese tipo.

40 Es por ello que un objeto de la presente invención es desarrollar un embalaje para un producto con por lo menos un componente sólido higroscópico de flujo libre, que con los medios más simples posibles y de forma rentable pueda absorber la humedad en el recipiente de transporte y reducir o evitar por completo la formación de grumos o el aglutinamiento del producto higroscópico.

45 Este objeto se logra de manera acorde a la invención colocando en el recipiente de transporte una funda de secado de un material estanco a la humedad que envuelva la bolsa del producto y ubicando el agente desecante en un lado interior de la funda de secado orientado hacia la bolsa del producto. Gracias a la utilización de una funda de secado, independientemente de la bolsa utilizada para guardar el producto e independientemente del recipiente de

transporte, se puede determinar la ubicación del agente desecante dentro del recipiente de transporte o bien en el entorno de la bolsa con el producto. No son necesarias costosas modificaciones del recipiente de transporte. Tampoco es necesario, tras el llenado de la bolsa con el producto y el posterior cerrado de la bolsa, fijar el agente desecante a la bolsa del producto o al área de cierre de la bolsa del producto.

5 La utilización de una funda de secado, que se puede colocar con posterioridad en un recipiente de transporte que ya exista, permite reequipar los recipientes de transporte existentes y utilizarlos para el transporte de productos higroscópicos. Como la funda de secado se puede utilizar con diferentes recipientes de transporte, se pueden mantener sin cambios los sistemas de distribución con los respectivos recipientes de transporte. El coste adicional para la adquisición y utilización de las fundas de desecado es muy bajo.

10 La funda de secado puede estar diseñada de manera que sea reutilizable y permanecer en el recipiente de transporte después de que se haya retirado la bolsa con el producto, de manera que la funda de transporte permanece a disposición para una nueva utilización del recipiente de transporte. También es posible fabricar y prever la funda de secado para una utilización única y diseñarla como un producto desechable.

15 Con la utilización de una bolsa para el producto que esté fabricada en un material permeable a la humedad, aumenta la acción del agente desecante. Si en la bolsa del producto o en el producto que se encuentra en la bolsa existen restos de humedad, o se agregan después de una apertura y cerrado de la bolsa del producto, esta humedad es transportada a través de la bolsa del producto, que es permeable a la humedad, al espacio entre la bolsa del producto y la funda de secado que la rodea y allí puede ser absorbida y acumulada por la funda de secado.

20 Acorde a un diseño de la idea fundamental de la invención se prevé que el agente desecante esté ubicado en al menos una bolsa de agente desecante que se encuentre fijada a una cara interna de la funda de secado. Las bolsas de agente desecante de ese tipo se pueden adquirir para diferentes agentes desecantes en numerosas variantes y formas, son usuales en el mercado y económicas. La bolsa de agente desecante puede fijarse de manera simple y confiable a la funda de secado por ejemplo mediante soldadura, pegado o costura. De manera acorde a la finalidad, varias bolsas de agente desecante se fijan a la funda de secado con una distancia entre sí, para favorecer la absorción de humedad por parte del agente desecante que se encuentra en las bolsas de agente desecante y para evitar que el agente desecante se concentre en un área pequeña del recipiente de transporte, lo cual tendría como resultado que la humedad que se encuentra en otras áreas no sea absorbida, o lo sea solamente en poca cantidad.

25 Una fijación especialmente simple y efectiva de las bolsas de agente desecante a la funda de secado puede lograrse cubriendo y fijando al lado interior de la funda de secado la bolsa de agente desecante, que es por lo menos una, por medio de una cobertura permeable a la humedad. La cobertura permeable a la humedad puede estar perforada y ser fabricada del mismo material estanco a la humedad que la funda de secado. Si la funda de secado está compuesta, por ejemplo, por una lámina, las bolsas de agente desecante pueden estar ubicadas en bolsillos que se logran por medio de varios dobleces y posterior fijado o bien por medio de pegado o soldado de los bolsillos de la funda de secado formados de esa manera.

30 Acorde a un diseño especialmente ventajoso de la idea de la presente invención, se prevé que la funda de secado esté adaptada a la forma del recipiente de transporte. La funda de transporte puede ubicarse en el espacio interno del recipiente de transporte y formar un revestimiento interior del recipiente de transporte. Mediante la adaptación de la funda de secado a la forma del recipiente de transporte se puede preestablecer la ubicación de la funda de secado en el recipiente de transporte o en relación con el recipiente de transporte, pudiendo predeterminar así la posición de las bolsas de agente desecante que están fijadas en la funda de secado, en el espacio interno o junto a las paredes del recipiente de transporte. Mediante la funda de secado ubicada en el recipiente de transporte, no se dificulta el llenado del recipiente de transporte con la bolsa que, a su vez, contiene el producto.

35 También es posible y ventajoso para casos de aplicación aislados, cuando la funda de secado esté adaptada a la forma de la bolsa del producto. La bolsa que contiene el producto después puede ser colocada en la funda de secado, donde la ubicación del agente desecante, o bien de cada una de las bolsas de agente desecante, está preestablecida en relación con la bolsa del producto llena. De esta manera se puede asegurar una distribución lo más regular posible del agente desecante en la bolsa del producto y, con ello, en el entorno inmediato del producto, también para el caso en que la bolsa que está llena con el producto solamente abarque un área del recipiente de transporte y durante el transporte cambie con frecuencia su posición y forma dentro de éste.

40 Para muchas aplicaciones o productos ya es suficiente cuando se ubican unas pocas bolsas de agente desecante en el recipiente de transporte. En esos casos puede ser ventajoso que el agente desecante esté ubicado solamente en un área de la funda de secado orientada a una abertura del recipiente de transporte. Generalmente, al llenar el recipiente de transporte queda un volumen inutilizado en el área de la abertura del recipiente de transporte en el que después del cierre del recipiente de transporte se encuentre aire, que normalmente presenta un porcentaje de humedad. Ubicando el agente desecante en esa área se puede lograr una deshumidificación del aire que se encuentra en el recipiente de transporte. Además, en cada apertura del recipiente de transporte, por ejemplo para una extracción sucesiva y paulatina del producto, ingresa siempre nuevo aire húmedo en el recipiente de transporte, que se acumula cerca de la abertura y puede ser deshumidificado allí de manera efectiva.

Sobre todo en casos en que se espera una elevada humedad del aire o en un producto que se vea especialmente amenazado por la humedad, puede ser conveniente distribuir el agente desecante por toda la cara interior de la funda de secado. Es así que se puede fijar a la funda de secado, por ejemplo, una cantidad mayor de bolsas de agente desecante en distancias regulares o irregulares distribuidas en la cara interior de la funda de secado. Es así que, independientemente del diseño de la bolsa que contiene el producto e independientemente de la cantidad de producto que quede en el recipiente de transporte tras una extracción parcial, se puede asegurar que en el entorno de la bolsa del producto se encuentren varias bolsas de agente desecante separadas entre sí.

Para favorecer una deshumidificación del producto que se encuentra en la bolsa del producto está previsto que la bolsa del producto sea de un material no tejido de fibras de polietileno de alta densidad (HDPE) termosoldadas. Un material no tejido de ese tipo ya es muy utilizado en la práctica. Las ventajosas características de un material no tejido de ese tipo abarcan, junto a una elevada permeabilidad al aire y a la humedad, también una gran resistencia frente al desgarramiento y una utilización sin problemas junto con numerosos productos higroscópicos de la industria química o farmacéutica.

Una funda de secado especialmente económica y a la vez efectiva e impermeable a la humedad está compuesta por una funda delgada, o bien una lámina de polietileno, o presenta una funda delgada de polietileno como revestimiento o capa única de la funda de secado. En vistas a una fabricación simple y económica, cada una de las bolsas de agente desecante se cubren y se fijan a la cara interior de la funda de secado por medio de una cobertura, que también puede ser de una lámina fina de polietileno que es permeable a la humedad debido a una perforación.

La presente invención se describe con más detalle a partir de varios ejemplos de realización, que están representados en el gráfico. Se muestran:

Figura 1: Una vista en corte de un embalaje con un recipiente de transporte, con una funda de secado ubicada en el recipiente de transporte y una bolsa llena con un producto.

Figura 2: Una vista en corte de otro embalaje, en el cual la funda de secado rodea de manera ajustada la bolsa llena con el producto.

Figura 3: Una vista en corte de otro diseño de un embalaje, en la cual la funda de secado que se encuentra en el recipiente de transporte presenta varias bolsas de agente desecante, que están fijadas a la funda de secado de forma lateral por medio de una cobertura perforada.

Un embalaje 1 representado de forma ejemplar en la figura 1 presenta una bolsa para el producto sellable 2 que está llena con un producto higroscópico de flujo libre 3. La bolsa para el producto 2 está compuesta por un material no tejido de fibras de polietileno de alta densidad (HDPE). En el caso del producto higroscópico 3 puede tratarse, por ejemplo, de una sustancia química que se utiliza para la fabricación de productos finales en la industria química o farmacéutica.

La bolsa del producto sellable 2 está ubicada en un recipiente de transporte 4 que rodea la bolsa del producto 2. El recipiente de transporte 4 presenta un cuerpo básico en forma de cuba, que puede ser cerrado con una tapa. El recipiente de transporte 4 está compuesto por un material estanco a la humedad, por ejemplo por polietileno. Mediante elementos de sellado adicionales 7, la tapa 7 puede ubicarse y fijarse sobre el cuerpo básico 5, para cerrar el recipiente de transporte 4 de manera estanca a la humedad. Si es necesario, el recipiente de transporte 4 cerrado puede ser provisto adicionalmente de un cierre con garantía de originalidad, por ejemplo en forma de precinto 8.

En un espacio interno 9 del recipiente de transporte 4 está ubicada una funda de secado 10 adaptada a la forma del recipiente de transporte 4. La funda de secado 10 está compuesta por una lámina fina de polietileno y además está diseñada de manera estanca a la humedad. En un lado interno 11 de la funda de secado 10 orientado hacia la bolsa del producto 2 con el producto 3 que se encuentra allí están pegadas, en un área de la funda de secado 10 orientada a la tapa 6 del recipiente de transporte 4, varias bolsas de agente desecante 13 en el lado interno 11 de la funda de secado 10. Las bolsas con agente desecante 13 contienen un agente desecante 14 adecuado, por ejemplo gel de sílice o zeolita, sulfato sódico libre de agua o sulfato de magnesio.

La humedad que se encuentra en el espacio interno 9 del recipiente de transporte 4 es absorbida y acumulada por el agente desecante 14 en las bolsas de agente desecante 13 que se encuentran en esa área 12 de la funda de secado 10. En caso de que haya restos de humedad en el producto 3, éstos son transportados a través de la bolsa del producto 2 al espacio interno 9 seco del recipiente de transporte 4 y allí también son absorbidos y acumulados por el agente desecante 14.

En el ejemplo de realización representado en la figura 2 la forma de la funda de secado 10 está adaptada a la forma de la bolsa del producto 2, de manera que la funda de secado 10 rodea de forma ajustada la bolsa del producto 2 llena. En el lado interior 11 de la funda de secado 10 se encuentran fijadas en distancias regulares varias bolsas de agente desecante 13, que contienen, cada una, una porción de agente desecante 14. La bolsa del producto 2 y el

producto 3 que se encuentra allí son, por lo tanto, deshumidificados homogéneamente desde todos lados. En esta variante de realización del embalaje 1 no se depende de la forma del recipiente de transporte 4.

5 En el ejemplo de realización representado en la figura 3, la forma de la funda de secado 10 está adaptada a la forma del recipiente de transporte 4, de manera que la funda de secado 10 forma un revestimiento de las paredes laterales y del fondo del recipiente de transporte. La funda de secado 10 puede ubicarse en el recipiente de transporte 4 antes de la colocación de la bolsa del producto 2 y no impide la colocación posterior de la bolsa del producto 2, tampoco cuando ésta ya se encuentra llena con el producto. La funda de secado 10 presenta, repartidas en sus superficies laterales 15, bolsas de agente desecante 13 que contienen, cada una, una porción del agente desecante 14. Cada una de las bolsas de agente desecante 13 está cubierta con una cobertura 16 de un trozo de lámina de polietileno y fijada a la superficie lateral 15 de la funda de secado 10. Las coberturas 16, por su parte, tienen una perforación 17, 10 de manera que permiten el paso de la humedad a pesar del material de polietileno estanco a la humedad.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Embalaje (1) para un producto (3) con por lo menos un sólido higroscópico de flujo libre, donde el embalaje (1) presenta una bolsa sellable (2) para alojar el producto (3), fabricada en un material permeable a la humedad, un recipiente de transporte (4) que rodea la bolsa del producto (2) y un agente desecante (14), que está ubicado por fuera de la bolsa del producto (2) y por dentro del recipiente de transporte (4), caracterizado porque en el recipiente de transporte (4) se encuentra ubicada una funda de secado (10) de un material estanco a la humedad que envuelve la bolsa del producto (2) con el producto (3), y porque el agente desecante (14) se encuentra ubicado en un lado interior (11) de la funda de secado (10) orientado hacia a la bolsa del producto (2).
- 10 2. Embalaje (1) acorde a la reivindicación 1, caracterizado porque el agente desecante (14) está ubicado en por lo menos una bolsa de agente desecante (13) que está fijada a la cara interna (11) de la funda de secado (10).
3. Embalaje (1) acorde a la reivindicación 2, caracterizado porque la bolsa de agente desecante (13), al menos una, está cubierta y fijada a la cara interna (11) de la funda de secado (10) por una cobertura (17) permeable a la humedad.
- 15 4. Embalaje (1) acorde a la reivindicación 3, caracterizado porque la cobertura permeable a la humedad (17) está perforada.
5. Embalaje (1) acorde a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la funda de secado (10) está adaptada a la forma de la bolsa del producto (2).
6. Embalaje (1) acorde a una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la funda de secado (10) está adaptada a la forma del recipiente de transporte (4).
- 20 7. Embalaje (1) acorde a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el agente desecante (14) está ubicado solamente en un área (12) de la funda de secado (10) orientada a la abertura del recipiente de transporte (4).
8. Embalaje (1) acorde a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el agente desecante (14) está distribuido por la cara interna (11) de la funda de secado (10).
- 25 9. Embalaje (1) acorde a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la bolsa del producto (2) para el alojamiento del producto (3) es de un material no tejido de fibras de polietileno de alta densidad (HDPE) termosoldadas.
10. Embalaje (1) acorde a una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la funda de secado (10) es o

30

FIG. 1

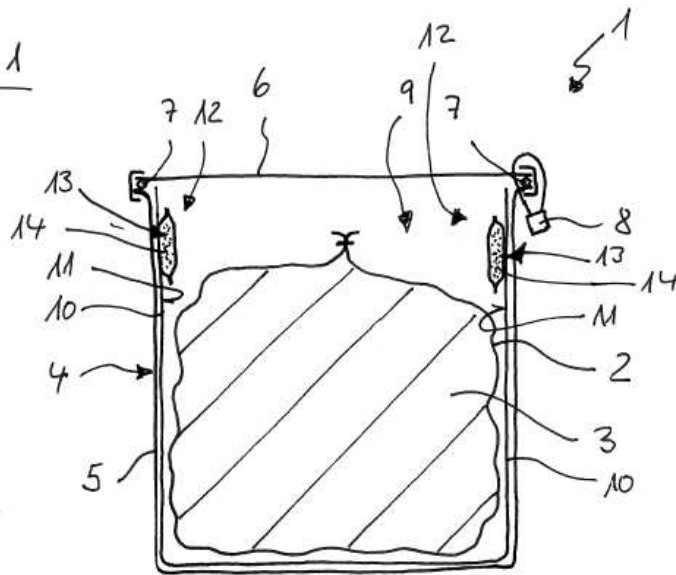


FIG. 2

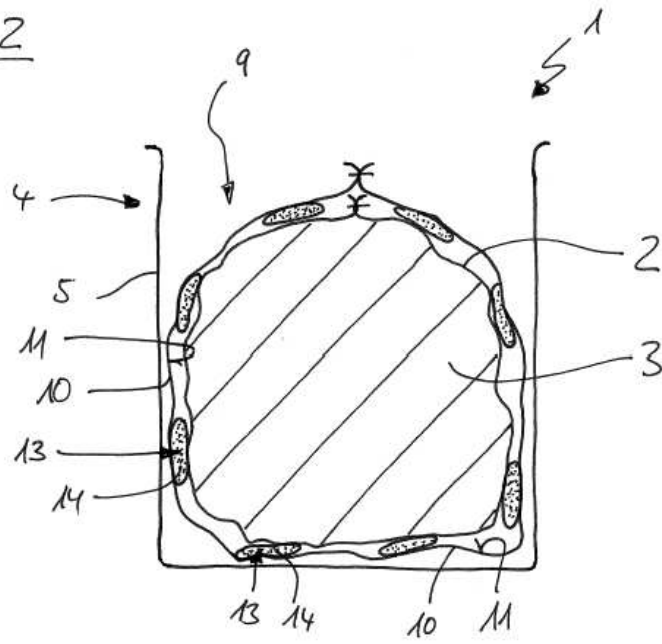


FIG. 3

