



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 399**

51 Int. Cl.:

B65D 30/26 (2006.01)

B65D 33/01 (2006.01)

B65D 77/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08019912 .8**

96 Fecha de presentación : **14.11.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2186741**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.05.2010**

54

Título: **Bolsa de envase.**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.04.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.04.2011

73

Titular/es:
NORDENIA DEUTSCHLAND HALLE GmbH
Wielandstrasse 2
33790 Halle, DE

72

Inventor/es: **Kösters, Jens**

74

Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 356 399 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Bolsa de envase.

La invención se refiere a una bolsa de envase para producto de relleno en forma de polvo, en particular una bolsa de envase de material de construcción para productos químicos de construcción que contienen cemento, con dos paredes frontales opuestas, delimitadas por cantos longitudinales así como con una capa interior de plástico y con una capa exterior, que están unidas entre sí por secciones, en la que para la ventilación primaria del espacio interior de la bolsa durante un proceso de llenado con un producto de relleno en forma de polvo polvoriento, la capa interior presenta orificios de paso del aire, que posibilitan una salida rápida inmediata del aire desplazado a través de la capa interior y a través de una zona formada entre la capa interior y la capa exterior, en la que la capa exterior está formada por una lámina de plástico, y en la que en la capa exterior está prevista para la ventilación duradera de la bolsa de envase después de su cierre una ventilación secundaria, que posibilita una salida lenta del gas. Los productos químicos de construcción típicos que contienen cemento, que se endurece con la adición de agua como consecuencia de la reacción química, son mortero, hormigón, adhesivo de baldosas así como masas de revoque y masas de igualación que contienen cemento para paredes y suelos y, en general, para el relleno de agujeros e irregularidades. Tales productos se preparan, en general, como polvo fino, pudiendo estar previstos diferentes tamaños de envases de acuerdo con el objeto de aplicación y el campo de aplicación. No obstante, la bolsa de envase puede estar prevista también para otro producto de relleno en forma de polvo, por ejemplo de los campos de la química así como de los productos alimenticios y los piensos. Sin limitación, se puede tratar, por ejemplo, de harinas vegetales y animales, pigmentos y sustancias de relleno como greda.

El relleno de las bolsas de envase descritas se realiza, en general, mecánicamente, siendo conducida la bolsa de envase no cerrada todavía por un lado, habitualmente el lado superior, hacia una instalación de relleno, que presenta habitualmente una tolva de relleno. Puesto que son posibles sin problemas la conducción del producto de relleno en forma de polvo hacia la instalación de relleno así como la entrada y salida de las bolsas de envase antes y después del relleno, respectivamente, sin más a una velocidad alta, la frecuencia de procesamiento alcanzable y, por lo tanto, la eficiencia del llenado se determinan de manera decisiva a través del propio proceso de relleno. A este respecto, existe el problema de que las bolsas de envase alimentadas deben retenerse para el relleno del producto de relleno en forma de polvo y entonces en el caso de un relleno rápido se pueden producir inclusiones de aire dentro de la bolsa. A través de tales inclusiones de aire se reduce claramente el volumen de relleno efectivo, de manera que o bien se reduce claramente la velocidad de relleno para la prevención de inclusiones de aire, se reduce la cantidad de relleno o deben tolerarse rebosamientos de la bolsa.

Se conoce a partir del documento WO 2008/058079 A2 una bolsa de envase para producto de relleno en forma de polvo con las características descritas al principio. La bolsa de envase comprende al menos una lámina interior y una lámina exterior, estando provistas las dos láminas en las superficies de la bolsa con orificios dispuestos distribuidos de manera uniforme. Para prevenir una salida excesiva del producto de relleno fuera de la bolsa, los orificios en la lámina exterior deben ser más pequeños que los orificios en la lámina interior. Pero las partículas, que se acumulan en el espacio intermedio de las dos láminas, pueden obstruir los orificios en la lámina exterior, con lo que se puede perjudicar la ventilación de la bolsa. En primer lugar, existe el inconveniente de que a través de la distribución uniforme de los orificios de ventilación en la superficie exterior puede llegar humedad en primer lugar al espacio interior entre la lámina interior y la lámina exterior y a continuación puede llegar al espacio interior de la bolsa de envase. La ventilación primaria así como la ventilación secundaria deben realizarse de forma sincronizada entre sí, puesto que los orificios previstos en la lámina interior sirven tanto para la ventilación primaria como también para la ventilación secundaria.

Se conoce también a partir del documento DE 19 32 203 A una bolsa de envase con las características descritas al principio, en la que entre una capa interior de plástico y una capa exterior de plástico están configuradas unas nervaduras. La capa interior y la capa exterior presentan orificios desplazados entre sí, de manera que se puede realizar una ventilación secundaria a través de los espacios intermedios formados por los elementos distanciadores. También en esta forma de realización, la ventilación primaria y la ventilación secundaria deben estar sincronizadas exactamente entre sí. Adicionalmente, la generación de los elementos distanciadores va unida con un gasto elevado de fabricación y de costes.

Para prevenir inclusiones de aire durante el proceso de relleno, se conoce a partir del documento DE 32 02 032 C2 una bolsa de envase, que presenta, adicionalmente a una capa exterior de papel, una capa interior de una lámina de plástico sellable, en la que la lámina de plástico está provista con una pluralidad de orificios de ventilación. También en el caso de un relleno rápido, en el que el producto de relleno en forma de polvo introducido por caída rellena esencialmente toda la sección transversal de la bolsa de envase, el aire desplazado en la zona inferior puede abandonar la bolsa a través de los orificios de paso de aire de la capa interior y a través de las zonas formadas entre la capa interior y la capa exterior por el orificio de relleno del lado de la cabeza. En virtud de la perforación de la capa interior y de la configuración de la capa exterior de papel, es posible también, después del cierre de la bolsa, un intercambio de gas comparativamente alto. Este intercambio es necesario también en una cierta medida para prevenir un hinchamiento o incluso un reventón durante el almacenamiento de sustancias en forma de gas formadas por reacciones químicas o durante la dilatación del aire residual contenido en la bolsa de envase en virtud de oscilaciones de la temperatura. La protección contra la humedad es digna de mejora en la bolsa de envase

conocida. Así, por ejemplo, puede penetrar vapor de agua, pero también humedad a través de las capas exteriores de papel y a través de los orificios de paso de aire de la capa interior en la bolsa, de manera que se perjudica el producto de relleno. Adicionalmente, existe el peligro también de que, en el caso de un almacenamiento incorrecto, la capa exterior de papel se empape con agua.

5 Adicionalmente, existe el problema de que el cemento como ingrediente de productos químicos de construcción que contienen cemento presenta, en general, una porción considerable de compuestos de cromo(VI) solubles en agua, de manera que estos cromatos pueden provocar en contacto con la piel, por ejemplo durante la manipulación de los productos de construcción mezclados con agua preparados para el procesamiento, eczemas de contacto fuertes, que se designan también como rasguños de albañil. Para prevenir tales enfermedades de la piel o al menos para reducir claramente la frecuencia, de acuerdo con la directiva europea 2003/53/EG convertida entre tanto en derecho nacional, un cemento o un preparado que contiene cemento no puede contener, con respecto a la masa de cemento seco, más de 0,0002 % (corresponde a 2 ppm) de cromato soluble en agua. Si durante el procesamiento no se puede excluir en principio un contacto con la piel, los productos que excedan el valor límite no se pueden comercializar ni utilizar. Para cumplir estas especificaciones, se añaden a los productos químicos de la construcción que contienen cemento reductores de cromato, por ejemplo sulfato de hierro(II), sulfato de estaño y diferentes sulfonatos, que deben convertir los cromatos solubles en agua en productos inocuos, en particular cromo(III). Es un inconveniente que los reductores de cromato, en particular los preparados de sulfato de hierro(II) empleados habitualmente, son pasivados fácilmente por oxidación del aire y entonces no están disponibles ya para la reacción de los cromatos. Aunque los reductores de cromato con relación a una reacción completa de los cromatos solubles en agua se añaden habitualmente en un exceso de 7 a 10 veces, en el caso de un contacto con oxígeno del aire se limita en gran medida la capacidad de almacenamiento, de manera que después de algún tiempo, típicamente después de cuatro meses, se excede el valor límite de 2 ppm de cromato soluble en agua en los productos químicos de construcción que contienen cemento. Aunque en las bolsas de envase conocidas se puede evitar una formación de grumos a través de un almacenamiento en seco, no se puede prevenir la disgregación de los reductores de cromato. Resultan inconvenientes especialmente en particular con respecto a productos especiales de alta calidad que contienen cemento y productos, que están previstos para obras domésticas, puesto que en virtud de las estructuras de distribución respectivas es ventajosa una capacidad de almacenamiento larga. Por lo demás, existe el problema de que productos especiales de alta calidad y productos en el sector de obras domésticas no se aplican totalmente inmediatamente después de la adquisición por los clientes finales y de esta manera deben almacenarse todavía durante un tiempo prolongado o bien en la bolsa de envase cerrada en primer lugar originalmente o después de la extracción de una cantidad parcial.

Ante estos antecedentes, la invención tiene el cometido de indicar una bolsa de envase para producto de relleno en forma de polvo, que posibilita, en general, una capacidad de almacenamiento mejorada del producto de relleno. En particular, la bolsa de envase debe poder empelarse como bolsa de envase de material de construcción para productos químicos de construcción que contienen cemento y deben presentar con relación a la ventilación secundaria una hermeticidad elevada contra la entrada de sustancias desde el medio ambiente así como una seguridad funcional elevada.

Partiendo de una bolsa de envase con las características descritas al principio, el cometido se soluciona de acuerdo con la invención porque en la zona de al menos uno de los cantos longitudinales está prevista una costura de sellado longitudinal con un canal de ventilación como ventilación secundaria. De acuerdo con la invención, en la zona de uno de los cantos longitudinales, que está configurado colmo canto plegable, el canal de ventilación está delimitado por el canto plegado y por una costura de sellado longitudinal, que separa el canal de ventilación del espacio interior de la bolsa, en la que una interrupción de la costura de sellado longitudinal forma un orificio de entrada que desemboca en el espacio interior de la bolsa y en la que un orificio de salida del lado exterior del canal de ventilación está dispuesto desplazado.

La capa exterior de una lámina de plástico proporciona una protección mejorada contra humedad y representa también en particular una barrera contra difusión. Por lo tanto, durante el almacenamiento solamente tiene lugar un intercambio controlado de gas a través de la ventilación secundaria, de manera que se puede reducir en gran medida la entrada de oxígeno del aire en la bolsa. La invención se basa en este caso en el reconocimiento de que la hermeticidad de la capa exterior configurada como lámina de plástico, en comparación con una capa exterior de papel, es mucho más alta, de manera que la ventilación secundaria se puede realizar precisamente de tal forma que se garantiza precisamente todavía una ventilación suficiente de la bolsa de envase.

La configuración de la capa exterior de una lámina de plástico provoca, además, también otras ventajas diferentes de acuerdo con la invención. Así, por ejemplo, se reduce en gran medida el peligro de una entrada de humedad y vapor, de manera que se puede excluir prácticamente el peligro de una formación de grumos del producto de relleno también en el caso de un almacenamiento prolongado. Adicionalmente, tampoco un transporte o un almacenamiento de la bolsa de envase en un ambiente húmedo, que debe evitarse necesariamente para una bolsa de envase con una capa exterior de papel, conduce a un perjuicio del producto de relleno. El gasto necesario para el almacenamiento se puede reducir de esta manera claramente. En particular, las bolsas de envase de acuerdo con la invención se pueden almacenar, por ejemplo, en un lugar de obra, en un vendedor de materiales de construcción o en el mercado de la construcción también al aire libre. Es especialmente ventajoso que en el caso de utilización como bolsa de envase de materiales de construcción para productos químicos de construcción que

contienen cemento, a través de la reducción de la aportación de oxígeno del aire desde el medio ambiente se puede elevar claramente la resistencia de los reductores de cromato, que se añaden al producto químico de construcción que contiene cemento para la prevención de enfermedades de la piel durante la utilización. Mientras que en el almacenamiento de productos químicos de construcción que contienen cemento en bolsas de envase de materiales de construcción con una capa exterior de papel ya al cabo de pocos meses, típicamente después de cuatro meses, los reductores de cromato añadidos en exceso están pasivados hasta el punto de que se exceden los valores límite predeterminados de cromatos solubles en agua y los productos químicos de construcción que contienen cemento deben desecharse sin utilizarlos en una aplicación estricta de las disposiciones legales, en el caso de empleo de la bolsa de envase de acuerdo con la invención y con la misma cantidad de aportación de reductores de cromato, se puede elevar claramente la duración máxima de almacenamiento. Así, por ejemplo, en una configuración correspondiente hermética de la bolsa de envase se puede conseguir que el valor límite predeterminado legalmente de cromato soluble en agua actualmente de 2 ppm sea excedido lo más pronto al cabo de 12 meses, con preferencia lo más pronto al cabo de 18 meses.

Con respecto al periodo máximo de almacenamiento del producto de relleno, en particular de productos químicos de construcción que contienen cemento, en el marco de la invención es importante la configuración de la ventilación secundaria.

De acuerdo con la presente invención, es especialmente ventajoso que la ventilación secundaria prevista para la salida lenta del aire presente un efecto de válvula. La invención se basa en este caso en el reconocimiento de que a través de la ventilación deben evitarse habitualmente una sobrepresión alta en la bolsa y un hinchamiento, debiendo evitarse, sin embargo, por una parte, como se ha descrito anteriormente, una entrada excesiva de aire ambiental, humedad o vapor y pudiendo aceptarse, por otra parte, una sobrepresión reducida, que no conduce a un hinchamiento excesivo de la bolsa. Así, por ejemplo, para la ventilación secundaria se pueden prever elementos de válvula separados, que se colocan sobre la capa exterior. Se observa también un cierto efecto de válvula cuando para la ventilación secundaria se forman en la capa exterior o en zonas de solape de la capa exterior unos canales de ventilación con orificios de entrada y de salida desplazados. Con una configuración de este tipo se consigue también una ventilación laberíntica.

Habitualmente también es ventajoso que para la preparación de la ventilación secundaria en la capa exterior se generen solamente incisiones o pinchazos y no se elimine material de la capa exterior, como por ejemplo en el caso de una estampación.

La capa interior está formada de plástico, de acuerdo con la presente invención y está constituida habitualmente por una lámina de plástico. La configuración de la capa interior de un material de velo, que presenta orificios de paso de aire irregulares o de un material compuesto de plástico, sería posible, pero no se excluye, sin embargo, en el marco de la invención. Los orificios de paso de aire de la capa interior realizada con preferencia como lámina perforada están realizados de manera más conveniente de tal forma que se previene un paso de grandes cantidades de producto de relleno durante el llenado de la bolsa de envase. En el caso de un producto de relleno en forma de polvo, por ejemplo un producto químico de la construcción que contiene cemento, no se puede impedir, sin embargo, sin más durante el llenado que pequeñas cantidades de producto de relleno lleguen a través de los orificios de salida de aire entre la capa interior y la capa exterior, lo que se puede tolerar habitualmente. Para el tamaño y la disposición de los orificios de salida de aire en la capa interior es más bien decisivo que se pueda evitar con seguridad la entrada de aire también a velocidades de llenado muy altas, de manera que se posibilita una realización rápida del procedimiento sin el peligro de un rebosamiento o de otra interferencia.

Especialmente en el caso de bolsas de tamaño pequeño, por ejemplo en bolsas de envase con un peso de llenado de 3 a 10 kg, durante el llenado, para garantizar una realización rápida del procedimiento, se rellena con frecuencia toda la zona de apertura del lado superior de la bolsa de envase con una tolva de llenado, de manera que precisamente en este caso es necesaria una ventilación primaria muy rápida y completa a través de los orificios de salida de aire de la capa interior y a través de las zonas formadas entre la capa interior y la capa exterior.

La perforación de la capa interior formada por una lámina de plástico se puede generar, por ejemplo, por medio de un agujereado, en el que hay que tener en cuenta también la dirección de pinchazo. De esta manera, vista en la dirección de pinchazo, en el lado trasero de la lámina, por la que salen las puntas de las agujas, se forman elevaciones. La capa interior se puede disponer en este caso de tal forma que las elevaciones están dispuestas en la dirección de las capas exteriores o en la dirección del espacio interior de la bolsa. En el primer caso, las elevaciones sirven como distanciadores, de manera que en las zonas, en las que en las zonas, en las que la capa interior y la capa exterior no están unidas entre sí, se genera una distancia con respecto a la capa exterior, que favorece una ventilación primaria especialmente rápida. En cambio, cuando las elevaciones están dispuestas en la dirección del espacio interior de la bolsa, esto conduce allí a una elevación de la rugosidad. En el caso de un agujereado alternativo o agujereado alternativo por secciones, se pueden combinar también los dos efectos descritos. En la práctica, se ha mostrado que en bolsas de envase de plástico, a pesar de una ventilación primaria suficiente, se puede producir un llenado irregular. En este caso de plantea el problema de que en el caso de utilización de una capa interior de plástico con una superficie lisa en el lado interior de la bolsa, el producto de relleno introducido durante el proceso de relleno resbala deslizándose por delante de la capa interior. Con respecto a una distribución uniforme del producto de relleno en forma de polvo, en cambio, se ha comprobado que es ventajoso

que en una capa interior de plástico, se eleve la fricción entre el lado interior dirigido hacia el espacio interior de la bolsa y el producto de relleno que circula hacia dentro, para que en la capa límite se produzca una especie de movimiento de rodadura o de turbulencia. Para la elevación de la rugosidad puede ser ventajosa, como se ha descrito anteriormente, la configuración de un agujereado. Por lo demás, la capa interior de plástico puede estar formada de polímeros, que favorecen por sí mismos una fricción comparativamente grande. Adicionalmente pueden estar previstas también sustancias de relleno orgánicas o inorgánicas que elevan también la fricción, como por ejemplo greda como mezcla o un recubrimiento del lado interior de la capa interior. En particular, en el caso de utilización de una lámina, la capa interior puede estar también revestida de varias capas o moldeadas por coextrusión.

La lámina de plástico prevista para la capa exterior puede estar realizada en el marco de la invención sin limitación como monolámina, lámina de coextrusión o folio laminado de varias capas. El concepto de lámina de plástico se refiere en este caso en el marco de la presente invención a una estructura superficial, que contiene polímeros como componente principal o componente estructural. No obstante, no debe excluirse, además, que la lámina de plástico presenta también sustancias de relleno orgánicas o inorgánicas y aditivos así como recubrimientos o laqueados. En particular, para la elevación de efecto barrera es posible también una metalización.

La lámina de plástico para la capa exterior puede presentar, por ejemplo, una capa interior de poliolefina, con preferencia de polietileno, y una capa exterior de poliéster, con preferencia de polietileno tereftalato, de manera que en la capa exterior de poliéster se puede aplicar antes de la laminación con la capa interior de poliolefina una impresión en el lado interior. El polietileno tereftalato se caracteriza en este caso por una alta resistencia, una superficie lisa presumiblemente de alta calidad y un efecto de barrera bueno. En virtud de las diferentes propiedades de sellado de PET como capa exterior y de PE como capa interior, el folio laminado descrito se puede sellar en caliente también muy fácilmente.

De acuerdo con una configuración alterativa, está previsto que la lámina de plástico de la capa exterior esté formada como monolámina, lámina de coextrusión o folio laminado de varias capas totalmente de polietileno. En una configuración de este tipo, resulta la ventaja de que en el caso de un apilamiento de las bolsas de envase de acuerdo con la invención, la fricción entre las capas entonces superpuestas de polietileno es grande en comparación con la fricción entre capas de polietileno tereftalato y, por lo tanto, se puede reducir el peligro de un resbalamiento mutuo. Aunque la capa interior de acuerdo con una configuración preferida de la invención está formada de polietileno, toda la bolsa de envase se puede evacuar y reciclar fácilmente después de su vaciado. Especialmente cuando la lámina de plástico de la capa exterior está formada totalmente de polietileno, se puede prever una impresión en el lado exterior. Esta impresión se puede cubrir entonces por una capa de laca, que sirve para la protección de la impresión y/o para una elevación de la fricción.

De acuerdo con una configuración preferida de la invención, la lámina de plástico, que forma la capa exterior, presenta una estampación. Esta estampación prevista en toda la capa exterior o solamente por secciones puede estar prevista para mantener la capa interior y la capa exterior al menos por secciones a una cierta distancia, de manera que se facilita la ventilación primaria. En general, a través de la estampación se puede elevar también la rugosidad de la capa exterior, lo que puede ser ventajoso con respecto a la unión de la capa exterior con la capa interior y a la facilidad de apilamiento de la bolsa de envase.

De acuerdo con la invención, está previsto que la bolsa de envase presente dos paredes frontales clorada opuestas, que están delimitadas por cantos longitudinales. En los cantos longitudinales, las paredes frontales pueden estar unidas directamente entre sí. No obstante, con preferencia, está previsto disponer entre las paredes frontales unos pliegues laterales, para que la bolsa de envase esté configurada como bolsa de pliegues laterales, estando formados entonces en total cuatro cantos longitudinales, respectivamente, entre uno de los pliegues laterales, por una parte, y una de las paredes frontales, por otra parte. Una bolsa de pliegues laterales formada de esta manera se caracteriza por una estabilidad muy buena y con la configuración de un fondo estable, se puede almacenar y utilizar también verticalmente. Especialmente, por ejemplo, cuando en el sector de obras domésticas no debe extraerse todo el contenido y deben almacenarse también cantidades parciales que permanecen en la bolsa de envase durante un cierto periodo de tiempo, la configuración de un fondo estable, que posibilita un almacenamiento y utilización vertical, es ventajosa. Adicionalmente, en una bolsa de pliegues laterales resulta aproximadamente una forma de paralelogramo, de manera que se pueden almacenar varias bolsas de envase fácilmente y economizando espacio y también se pueden apilar.

Con respecto a la configuración concreta del canal de ventilación resultan en el marco de la invención, otras posibilidades de configuración diferentes. El canal de ventilación se forma entre el canto plegado asociado y una costura de sellado longitudinal desplazada ligeramente hacia dentro partiendo del canto plegado, que puede presentar por encima y por debajo de la interrupción en la costura de sellado longitudinal un espesor aproximadamente constante, con lo que se forma un canal de ventilación, que se extiende sobre toda la longitud del canto longitudinal. Para garantizar una ventilación duradera en la costura de sellado longitudinal están previstas varias interrupciones como orificios de entrada y/o varios orificios de salida.

De acuerdo con una configuración alternativa, está previsto que al menos un canal de ventilación se extienda sobre una parte de la longitud de la costura de sellado longitudinal asociada, presentando con preferencia

la sección de la costura de sellado longitudinal, que delimita lateralmente el canal de ventilación, un espesor más reducido que una sección que se conecta en el orificio de salida del canal de ventilación. En este caso, resulta la ventaja de que un canto longitudinal correspondiente está totalmente sellado por encima y por debajo del canal de ventilación. Adicionalmente, el canal de ventilación está delimitado también hacia el espacio interior de la bolsa por una nervadura estrecha de la costura de sellado longitudinal. En el marco de tal configuración, el al menos un canal de ventilación puede estar integrado de una manera óptima en el canto longitudinal asociado. En particular, prácticamente no se perjudican la estabilidad del canto longitudinal ni la apariencia óptica. El canal de ventilación integrado en una sección del canto longitudinal está protegido, además, de manera especialmente ventajosa contra flexión o contra un daño. En el marco de la configuración descrita, en los cantos longitudinales de la bolsa de envase, configurados como cantos plegados, se pueden formar en cada caso también varios canales de ventilación distanciados en dirección longitudinal e independientes unos de los otros.

Puesto que de acuerdo con la invención la capa exterior de la bolsa de envase está formada de lámina de plástico, resulta también una resistencia mejorada, de manera que durante la manipulación de la bolsa de envase de material de construcción, por ejemplo en el caso de que se arroje o se deje caer, se reduce el peligro de un reventón. En virtud de la hermeticidad de la bolsa de envase de acuerdo con la invención, se puede impedir también que ésta se ensucie fuertemente en su lado exterior, lo que debe evitarse especialmente en productos que están previstos para el comercio al detalle, con respecto a la presentación del producto y el transporte por el consumidor. Debido a la resistencia elevada de la bolsa de envase se reduce claramente también el peligro de una apertura imprevista. Adicionalmente, en la bolsa de envase de acuerdo con la invención, para facilitar el transporte puede estar prevista también un asa. El asa puede estar formada sin limitación a partir del material de la capa interior y de la capa interior, por ejemplo por medio de una estampación o por medio de una cinta de agarre fijada separada.

Para posibilitar una apertura fácil de la bolsa de envase, pueden estar previstas también unas ayudas de desgarro en forma de líneas de debilitamiento. Por último, existe también la posibilidad de equipar la bolsa de envase con un cierre que se puede cerrar de nuevo, por ejemplo un cierre de cremallera o cierre de corredera, de manera que después de la extracción de una cantidad parcial del producto de relleno, la porción que permanece en la bolsa de envase se puede almacenar todavía durante un periodo de tiempo largo. En particular, después de la apertura por primera vez, se puede impedir la entrada de humedad y de aire ambiental en una cierta medida, de manera que, por una parte, se puede prevenir una formación de grumos y, por otra parte, una descomposición rápida de sustancias aditivas, por ejemplo para la reducción de cromato.

Objeto de la invención es también la utilización de la bolsa de envase descrita anteriormente para productos químicos de construcción que contienen cemento, que contienen compuestos de cromo(VI) solubles en agua y un reductor de cromato, estando previsto como reductor de cromato por razones de costes con preferencia sulfato de hierro(II). A través de la utilización de la bolsa de envase descrita anteriormente se puede reducir claramente la pasivación del reductor de cromato a través de oxidación del aire, es decir, en el caso de hierro bivalente la transferencia a hierro(III) (ver Roland Benedix, "Bauchemie: Einführung in die Chemie für Bauingenieure", Vieweg + Teubner Verlag, 2006, páginas 269 a 271). A través de la utilización prevista de acuerdo con la invención, con respecto al estado de la técnica, con una cantidad de aportación equivalente de reductores de cromato, se puede prolongar la duración de almacenamiento desde típicamente 4 meses hasta, por ejemplo, 12 meses o con preferencia 18 meses, sin que se excedan los valores límite previstos legalmente para el contenido de cromato.

La adición prevista habitualmente de reductores de cromato en un exceso de 7 a 10 veces con respecto a la reacción total de los compuestos de cromo(VI) solubles en agua puede ser desfavorable con respecto a las propiedades del producto químico de construcción que contiene cemento, puesto que a través de la adición del reductor de cromato se modifica el porcentaje de portadores de sulfato. Por lo tanto, en el marco de la presente invención puede estar previsto reducir la cantidad aportada de reductores de cromato a un exceso máximo de 5 veces, con preferencia a un exceso máximo de 3 veces, consiguiendo entonces en virtud de la configuración de la bolsa de envase de materiales de construcción de acuerdo con la invención una duración del almacenamiento, que corresponde al menos a la duración de almacenamiento en otro caso habitual.

A continuación se explica la invención con la ayuda de un dibujo que representa solamente un ejemplo de realización. Se muestra esquemáticamente lo siguiente:

La figura 1a muestra una bolsa de envase durante el llenado.

La figura 1b muestra una sección a lo largo de la línea A-A de la figura 1a.

La figura 2 muestra una configuración alternativa de la bolsa de envase después del cierre, y

Las figuras 3a a 3d muestran configuraciones alternativas de canales de ventilación en la zona de un canto longitudinal de la bolsa de envase según la figura 2.

La figura 4 muestra un compuesto de revestimiento para la formación de la bolsa de envase.

La figura 1a muestra una bolsa de envase de material de construcción de acuerdo con la invención durante el llenado con un producto químico de construcción que contiene cemento en forma de polvo, que contiene,

condicionado por la fabricación, compuestos de cromo(VI) solubles en agua y para el cumplimiento de las disposiciones legales contiene una mezcla de un reductor de cromato, con preferencia sulfato de hierro(II). La bolsa de envase de material de construcción presenta dos paredes frontales 3, formadas por una capa exterior 1 y por una capa interior 2 y por pliegues laterales 4 dispuestos entre las paredes frontales 3. Los cantos longitudinales 5, 5' formados, respectivamente, entre una pared frontal 3 y un pliegue lateral 4 están provistos en cada caso con una costura de sellado longitudinal 6, 6'. Los bordes de la capa exterior 1 y de la capa exterior 2 superpuestas están colocados superpuestos en uno de los cantos longitudinales 5' y están unidos allí con la costura de sellado longitudinal 6' continua, de manera que los otros cantos longitudinales 5 están configurados como cantos plegados y de manera que las costuras de sellado longitudinal 6 previstas allí sirven especialmente para el refuerzo de la bolsa de envase de material de construcción. Puesto que el orificio de llenado 7 del lado de la cabeza para el llenado rápido es rellenado desde una tolva a granel 8 de una instalación de llenado, el aire contenido en la bolsa de envase de material de construcción durante el proceso de llenado no se puede escapar sin más. Sin embargo, para evitar la entrada de aire, la capa interior 2 está configurada como lámina de polietileno perforada, en la que la perforación forma orificios de salida de aire 9, a través de los cuales el aire expulsado delante de producto de llenado introducido a granel puede llegar a la zona entre la capa interior 2 y la capa exterior 1 y desde allí puede abandonar la bolsa a través del orificio de llenado 7 del lado de la cabeza. Para posibilitar la salida de aire, la capa interior 2 y la capa exterior 1 solamente están unidas entre sí en la zona de los cantos longitudinales 5, 5' por medio de adhesivo, estando previstos los orificios de paso de aire 9 con preferencia solamente en las zonas no unidas entre sí. Pero en lugar del revestimiento descrito con adhesivo (10) también se puede prever unir la capa interior 2 y la capa exterior 1 por medio de sellado en caliente. Así, por ejemplo, la capa interior 2 y la capa exterior 1 se pueden superponer ya inmediatamente durante la formación de la bolsa y entonces se pueden unir por medio de las costuras de sellado longitudinales y transversales previstas para la configuración de la bolsa, con lo que se suprime la etapa de trabajo de un revestimiento previo o sellado en caliente previo.

Los orificios de paso de aire 9 se pueden generar, por ejemplo, a través de un agujereado. Para evitar durante la entrada de la tolva a granel 8 en el orificio de llenado 7 que ésta se desplace de forma imprevista entre la capa exterior 1 y la capa interior 2, en el borde superior de la bolsa de envase de material de construcción está previsto un punto de fijación adicional 11 entre la capa exterior 1 y la capa interior 2, que se puede generar, por ejemplo, a través de sellado en caliente o encolado.

De acuerdo con la representación en sección de la figura 1b, los orificios de paso de aire 9 de la capa interior 2 son generados a través de agujerado, de tal manera que las elevaciones 12 formadas en los orificios de paso de aire 9 están dispuestas en la dirección del espacio interior de la bolsa y conducen a una elevación de la rugosidad de la superficie. Esto es ventajoso para conseguir una circulación de entrada uniforme y una distribución uniforme durante el llenado del producto de llenado en forma de polvo.

Por lo demás, a partir de la figura 1b se puede deducir que la capa interior 2 está configurada como lámina de dos capas, en la que la capa de lámina dispuesta en el lado interior de la bolsa de envase de material de construcción contiene greda como sustancia de relleno para la elevación adicional de la fricción. La lámina de dos capas se puede realizar, por ejemplo, como lámina de coextrusión de polietileno con un espesor típico entre 20 y 90 μm , con preferencia aproximadamente 60 μm . También la lámina de plástico prevista como capa exterior está realizada de varias capas y puede presentar, por ejemplo, una capa exterior 13 de poliéster, con preferencia PET, y una capa interior blanca 14 de poliolefina, con preferencia polietileno, pudiendo imprimirse en el lado interior la capa exterior 13 antes del revestimiento con la capa interior. De manera alternativa, como capa exterior 1 puede estar prevista también una lámina de una o varias capas de poliolefina, con preferencia de polietileno, con lo que se consigue, por una parte, una posibilidad de reciclado fácil de toda la bolsa de envase de material de construcción y, por otra parte, una posibilidad mejorada de apilamiento. Por lo demás, a partir de la figura 1b se puede deducir que la capa exterior está provista con una estampación, que mantiene la capa interior 2 a distancia por secciones.

Para posibilitar después del cierre de la bolsa de envase de material de construcción no comprendida por la invención, representada en la figura 1aa, una ventilación secundaria duradera, es decir, una salida lenta de gas, en una de las paredes frontales 3 está prevista una válvula de ventilación 15 separada. Para posibilitar un transporte fácil de la bolsa de envase de material de construcción, en las paredes frontales 3 están previstas tiras de láminas 16 separadas como lazos de agarre. Éstos pueden estar fijados, de acuerdo con la configuración de la capa exterior, desde el exterior o a través de un recorte de lámina 17 desde el interior en la capa exterior 1.

La figura 2 muestra una configuración de acuerdo con la invención de una bolsa de envase de material de construcción realizada igualmente como bolsa de pliegues laterales, estando previstos como anteriormente unos cantos longitudinales 5, 5', que presentan en cada caso una costura de sellado longitudinal 6, 6'. Tres de los cantos longitudinales 5 están configurados como cantos plegados, estando previstos en estos cantos longitudinales unos canales de ventilación 18, que se explican en detalle a continuación. Para poder transportar fácilmente la bolsa de envase de material de construcción representada en la figura 2, en una sección sellada superior está prevista una estampación de agarre 19. Después de la retirada de la zona de cabeza a lo largo de una línea de debilitamiento 20 es accesible el espacio interior de la bolsa para la extracción del producto químico de construcción que contiene cemento en forma de polvo. En la figura 2 se indica, por lo demás, que para el cierre de la bolsa de envase de material de construcción después de la extracción de una cantidad parcial, está previsto un cierre 21 que se puede cerrar de nuevo, por ejemplo un cierre de cremallera con listones que se pueden amarrar entre sí. Configuraciones

posibles de los canales de ventilación indicados solamente en la figura 2 se representan en las figuras 3a a 3d. De manera coincidente, el canal de ventilación 18 está dispuesto en cada caso en la zona de uno de los cantos longitudinales 5, que está configurado como canto plegado, siendo delimitados los canales de ventilación 18, respectivamente, por el canto plegado y en la dirección del espacio interior de la bolsa por la costura de sellado longitudinal 6. Al menos un orificio de entrada 22 del canal de ventilación 18 está formado en cada caso por una interrupción de la costura de sellado longitudinal 6, estando dispuesto en cada caso al menos un orificio de salida 23 asociado del canal de ventilación 18 en un desplazamiento. De acuerdo con el ejemplo de realización de la figura 3aa, la costura de sellado longitudinal 6 se extiende partiendo desde el orificio de entrada 22, en una bolsa de envase de material de construcción cerrada, con un espesor esencialmente constante hasta el lado inferior de la bolsa hasta una costura transversal inferior 24 y hacia la cabeza de la bolsa de envase de material de construcción hasta una costura transversal superior 24'. De manera correspondiente, el canal de ventilación 18 formado se extiende esencialmente sobre toda la longitud del canto longitudinal 5.

Las figuras 3b y 3d muestran configuraciones, en las que los canales de ventilación 18 se extienden en cada caso sobre una parte del canto longitudinal 5, de manera que la costura de sellado longitudinal 6 presenta en la zona del canal de ventilación 18 respectivo un espesor más reducido y forma en la dirección del espacio interior de la bolsa una nervadura 25 que delimita el canal de ventilación 18. Por encima y por debajo del canal de ventilación 18, la costura de sellado longitudinal 6 presenta un espesor mayor y está dispuesta con preferencia de acuerdo con las formas de realización representadas en las figuras 3b a 3d directamente en el canto longitudinal 5. Las configuraciones descritas se caracterizan porque la apariencia óptica y la estabilidad de los cantos longitudinales 5 reforzados a través de la costura de sellado longitudinal 6 no se perjudican o al menos no esencialmente. Adicionalmente, el canal de ventilación 18 está protegido también por las secciones de la costura de sellado longitudinal 6 que se conectan directamente por encima y por debajo del mismo y por la nervadura 25 formadas por la costura de sellado longitudinal 6. La figura 3b muestra una configuración en forma de L del canal de ventilación 18 con un orificio de entrada 22 y con un orificio de salida 23. Además, también son posibles configuraciones en forma de T con un orificio de entrada 22 y con dos orificios de salida 23 (figura 3c) y configuraciones en forma de C con dos orificios de entrada 22 y un orificio de salida 23 (figura 3d).

A través del desplazamiento entre el orificio de entrada 22 y el orificio de salida 23 se consigue una obturación del tipo de laberinto. Por lo demás, es ventajoso que los orificios de salida 23, como se representa en los ejemplos de realización, sean configurados como incisiones cortas, los llamados microcortes, con lo que se consigue, en general, un cierto efecto de válvula y durante el almacenamiento se puede impedir en la mayor medida posible la entrada de líquido o de vapor de agua y especialmente de aire ambiental. Para posibilitar una adaptación a los requerimientos respectivos, puede estar previsto, por ejemplo, modificar la longitud y la anchura del canal de ventilación 18 así como el tamaño y la disposición del orificio de entrada 22 y del orificio de salida 23. Por último, en los cantos longitudinales 5 pueden estar previstos también en cada caso varios canales de ventilación 18 representados en las figuras 3b a 3d a una distancia entre sí.

La figura 4 muestra un compuesto de revestimiento para la formación de una bolsa de envase de acuerdo con la invención, que está realizada como bolsa de pliegues laterales. El compuesto de revestimiento comprende una tira de la capa exterior 1 y otra tira de lámina colocada encima, que forma la capa interior 2 en las bolsas de envase. Como se puede deducir a partir de la figura 4, la capa interior 2 y la capa exterior 1 están revestidas entre sí en zonas 26 en forma de franjas por medio de adhesivo 10 y no están unidas en estas zonas 26. Antes del revestimiento por secciones de la capa interior 2 con la lámina de bolsa 1, se generan en las zonas, que no son revestidas con la capa exterior 1, por medio agujereado unos orificios de paso de aire 9. Por lo demás, en la figura 4 se indica que con la formación de una manguera de láminas, a partir de la cual se cortan bolsas de envase individuales, se generan los cantos longitudinales 5 configurados como cantos plegados y las costuras de sellado longitudinal 6, 6' en las zonas 26 unidas entre sí por medio de adhesivo 10. Los bordes del compuesto de revestimiento se conectan en este caso por medio de una costura de sellado longitudinal 6' continua en un canto longitudinal 5'.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Bolsa de envase para producto de relleno en forma de polvo, en particular una bolsa de envase de material de construcción para productos químicos de construcción que contienen cemento, con dos paredes frontales (3) opuestas, delimitadas por cantos longitudinales (5, 5') así como con una capa interior (2) de plástico y con una capa exterior (1), que están unidas entre sí por secciones, en la que para la ventilación primaria del espacio interior de la bolsa durante un proceso de llenado con un producto de relleno en forma de polvo polvoriento, la capa interior presenta orificios de paso del aire (9), que posibilitan una salida rápida inmediata del aire desplazado a través de la capa interior (2) y a través de una zona formada entre la capa interior (2) y la capa exterior (1), en la que la capa exterior (1) está formada por una lámina de plástico, y en la que en la capa exterior (1) está prevista para la ventilación duradera de la bolsa de envase después de su cierre una ventilación secundaria, que posibilita una salida lenta del gas, caracterizada porque en la zona de al menos uno de los cantos longitudinales (5), que está configurado como canto plegable, está prevista una costura de sellado longitudinal (6) con un canal de ventilación (18) como ventilación secundaria, en la que el canal de ventilación (18) está delimitado por el canto plegado y por la costura de sellado longitudinal (6), que separa el canal de ventilación (18) del espacio interior de la bolsa, en la que una interrupción de la costura de sellado longitudinal (6) forma un orificio de entrada (22) que desemboca en el espacio interior de la bolsa, en la que un orificio de salida exterior (23) del canal de ventilación (18) está dispuesto desplazado.
- 10 2. Bolsa de envase de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque como capa interior (2) está prevista una lámina perforada.
- 15 3. Bolsa de envase de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque la capa interior (2) formada de plástico presenta una mezcla de una sustancia de relleno al menos en su lado interior dirigido hacia el espacio interior de la bolsa.
- 20 4. Bolsa de envase de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque la lámina de plástico, que forma la capa exterior (1), presenta una estampación.
- 25 5. Bolsa de envase de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque la ventilación secundaria presenta al menos un elemento de válvula colocado sobre la capa exterior (1).
- 30 6. Bolsa de envase de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque entre las paredes frontales (3) están dispuestos pliegues laterales (4).
7. Bolsa de envase de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por un asa de transporte.
8. Bolsa de envase de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por un cierre posterior (21).
9. Bolsa de envase de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque la capa exterior (1) y la capa interior (2) están unidas entre sí por secciones por medio de adhesivo (10).
- 35 10. Bolsa de envase de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque la capa exterior (1) y la capa interior (2) están unidas entre sí por secciones por medio de sellado en caliente.
11. Utilización de una bolsa de envase de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10 para productos químicos de construcción que contienen cemento, que contienen compuestos de cromo(VI) solubles en agua y un reductor de cromato.
- 40 12. Utilización de acuerdo con la reivindicación 11, en la que se prevé un sulfato de hierro(II) como reductor de cromato.
13. Utilización de acuerdo con la reivindicación 11 ó 12, en la que el reductor de cromato se añade con respecto a una reacción completa de los compuestos de cromo(VI) solubles en agua en un exceso máximo de 5 veces.

Fig. 1A

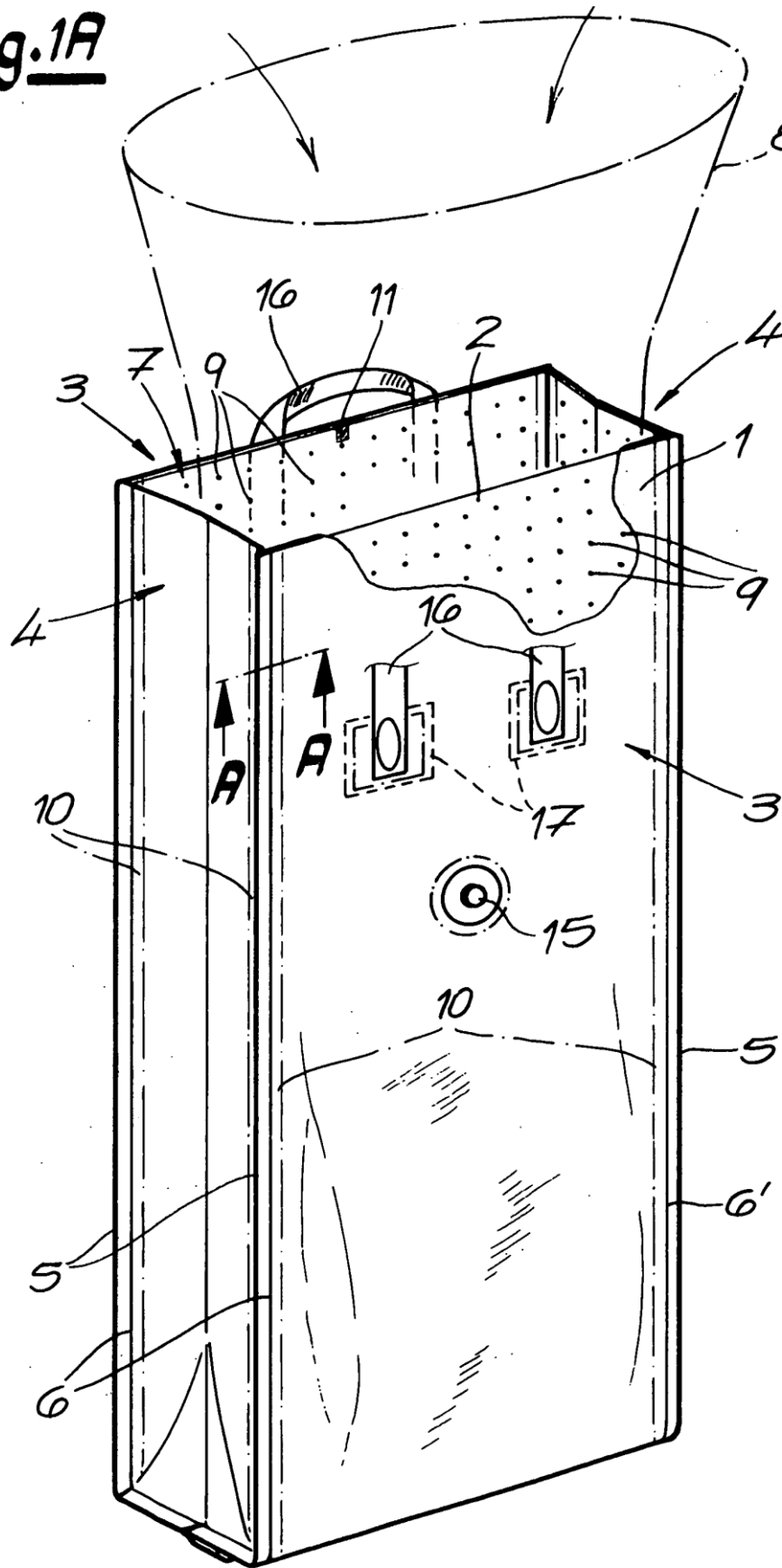


Fig. 1B

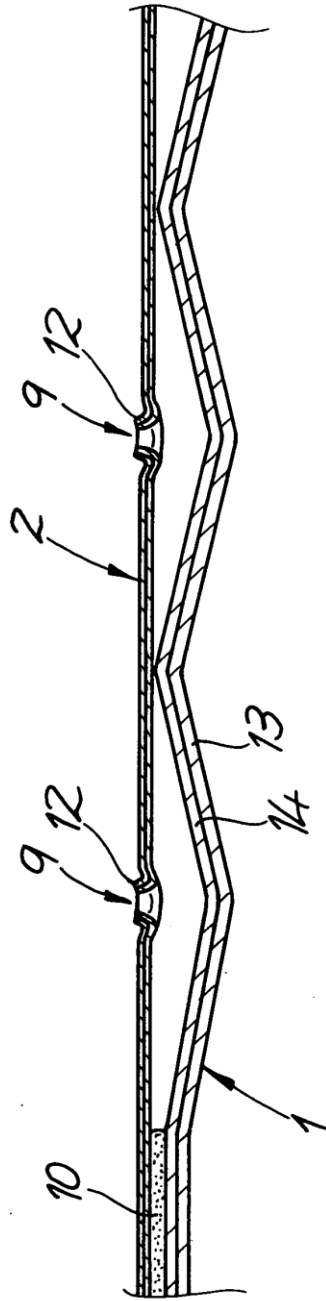
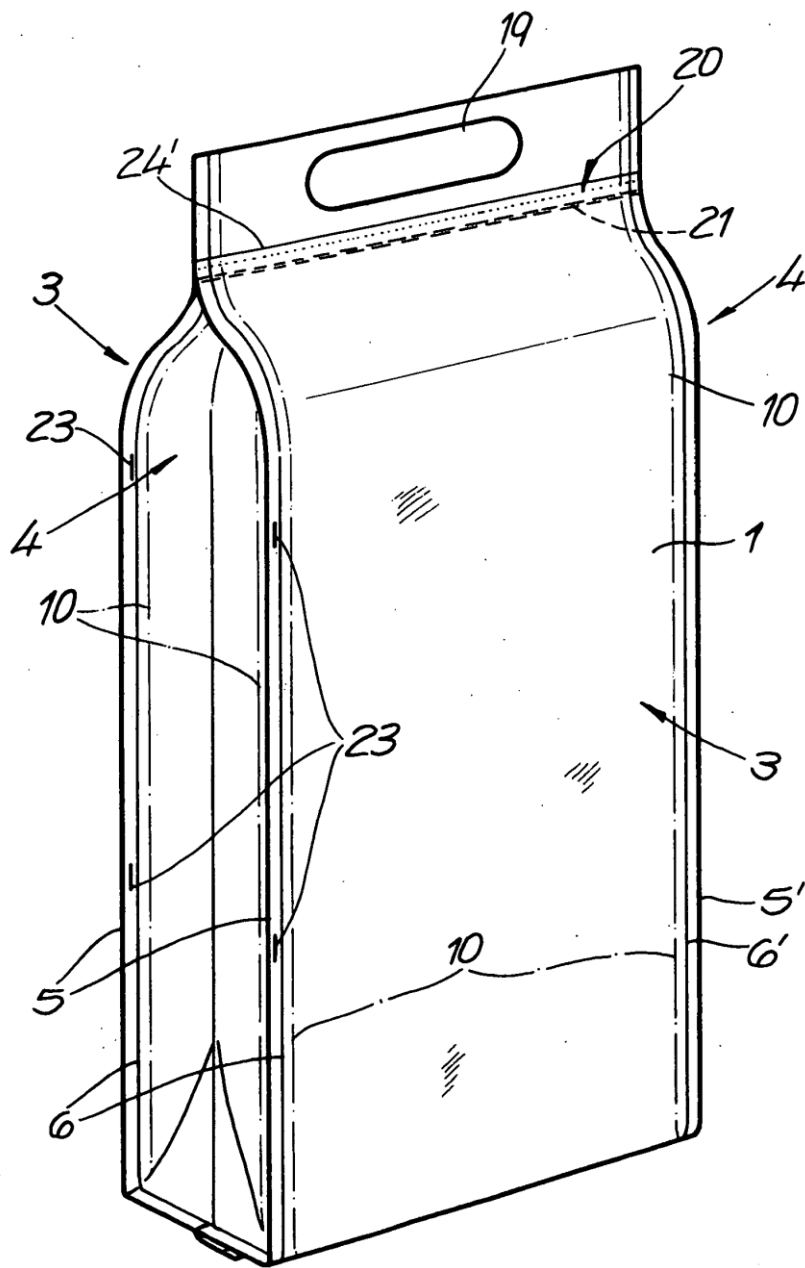


Fig. 2



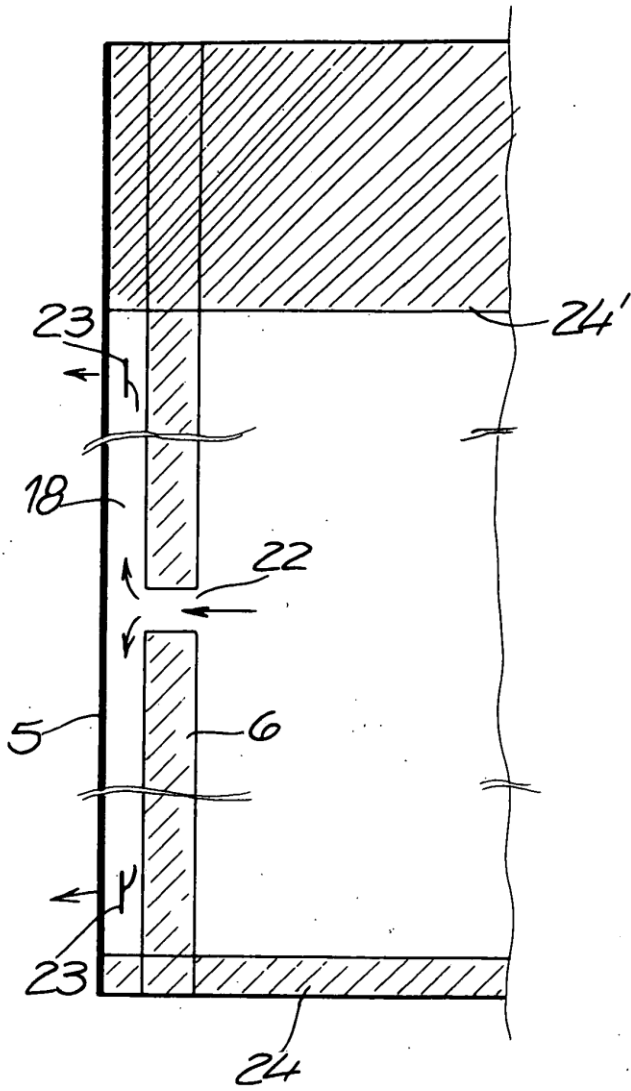


Fig. 3A

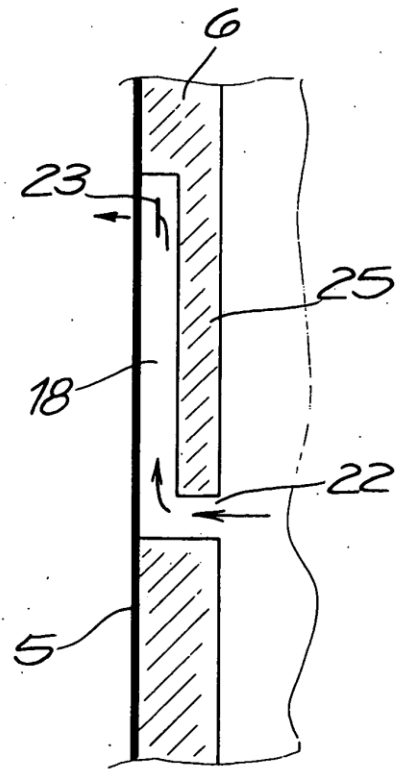


Fig. 3B

Fig.3C

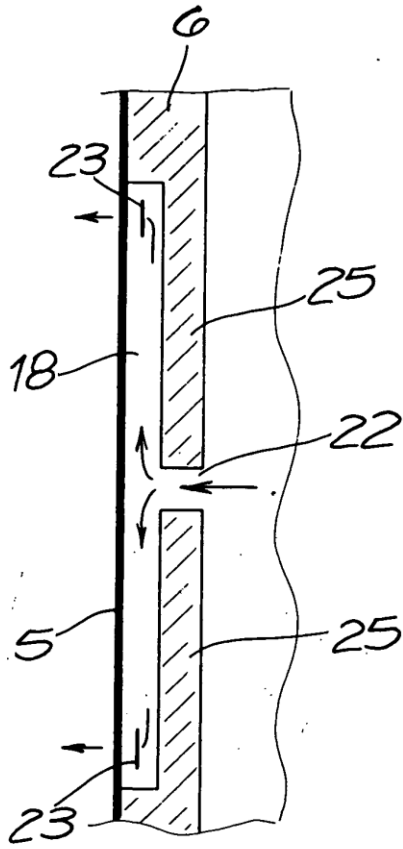


Fig.3D

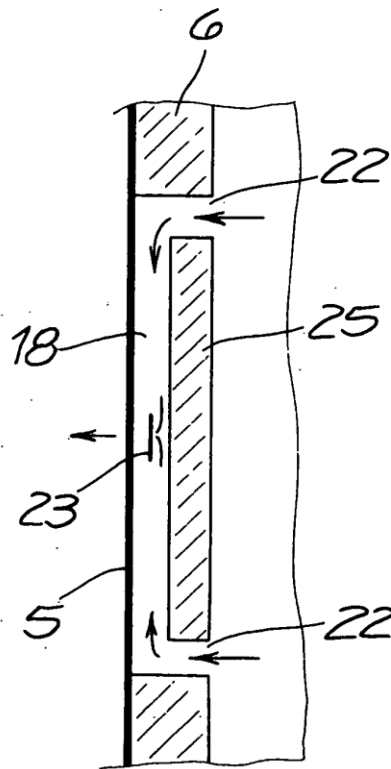


Fig. 4

