

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 733 510**

51 Int. Cl.:

B65D 33/25 (2006.01)

B65D 30/20 (2006.01)

B65D 33/08 (2006.01)

B31B 70/81 (2007.01)

B31B 70/86 (2007.01)

B31B 155/00 (2007.01)

B31B 160/20 (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.11.2014** **E 14194358 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2019** **EP 3023350**

54 Título: **Bolsa de cierre frontal reutilizable con asa cortada y pieza en bruto de bolsa de lámina para su formación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.11.2019

73 Titular/es:

MONDI AG (100.0%)
Marxergasse 4A
1030 Wien, AT

72 Inventor/es:

NARDMANN, CHRISTIAN;
DROMOWICZ, STEPHAN y
MASEIKER, DARIUS

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 733 510 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 cierre frontal reutilizable con asa cortada y pieza en bruto de bolsa de lámina para su formación

La invención se refiere a una bolsa de lámina según el preámbulo de la reivindicación 1.

- 5 El objeto de la invención lo constituye además una pieza en bruto de bolsa de lámina plana sin rellenar, a partir de la cual se puede formar la bolsa de lámina antes mencionada.

10 Para el envasado de materiales a granel se conocen en la práctica diferentes modelos de bolsas de lámina con pliegues laterales, siendo posible diferenciar estas bolsas de pliegues laterales también en lo que se refiere a su procedimiento de fabricación. Las bolsas de pliegues laterales se pueden fabricar sucesivamente mediante plegado y sellado en caliente a partir de una banda de material continua, correspondiendo en este caso la dirección de producción de las bolsas al desarrollo de los pliegues laterales y, por lo tanto, a una dirección longitudinal de la bolsa. Un procedimiento de fabricación como éste se define también como "procedimiento longitudinal". Dado que sólo se aporta una banda de material para las paredes frontales y los pliegues laterales, que por medio de dispositivos de plegado apropiados se transforman en un tubo de pliegues laterales, se consigue un control relativamente sencillo del procedimiento. Sin embargo, la disposición de elementos funcionales como, por ejemplo, cierres reutilizables, asas de soporte o similares, resulta complicada y se limita, debido al procedimiento de fabricación, a determinadas formas.

15 Alternativamente se conoce el método de aportar para la formación de las paredes frontales opuestas unas bandas de lámina y, por separado, para la formación de los pliegues laterales unas bandas de lámina dobladas, de modo que se puedan insertar con facilidad otros dispositivos como las tiras de cierre reutilizables a la hora de unir las diferentes secciones. Un procedimiento de fabricación como éste recibe también el nombre de procedimiento transversal. Una bolsa de lámina genérica fabricada por un procedimiento transversal se describe en el documento DE 103 40 099 A1.

20 En el caso de las bolsas de lámina con un volumen en comparación grande y/o con un gran peso de llenado conviene formar un asa para que la bolsa de lámina se pueda manejar mejor. De acuerdo con el documento EP 2 148 820 B1 se propone que en una bolsa de lámina con pliegues laterales y cierre reutilizable el asa se disponga en uno de los pliegues laterales frente al cierre reutilizable situado en el otro pliegue lateral. La bolsa de lámina descrita se caracteriza por que, con el asa y el cierre reutilizable opuesto, el relleno, por ejemplo piensos para animales en forma de pellets, arena de gatos, productos de construcción en forma de polvo o granulado, alimentos sueltos u otros productos similares, se pueda verter fácilmente, siendo incluso posible una cierta dosificación. No obstante, también surge el inconveniente de que la aplicación del asa requiere un mayor trabajo de fabricación, teniéndose que aportar normalmente además una tira de lámina adicional o un asa prefabricada. En determinados casos de utilización surge el problema de que la abertura de extracción formada por el cierre reutilizable no es lo suficientemente grande, lo que impide introducir con facilidad la mano o un cuenco en la bolsa de lámina.

25 Una bolsa de lámina que presenta las características inicialmente descritas se conoce por el documento EP 2 284 091 B1. Para proporcionar una abertura de extracción grande y permitir un manejo cómodo, se prevé en la sección superior de una bolsa de lámina con dos paredes frontales y pliegues laterales dispuestos entre ambas un cierre reutilizable con tiras de cierre reutilizable que encajan las unas en las otras, presentando las tiras de cierre reutilizable respectivamente una bandera de conexión y una moldura de enclavamiento y colocándose por encima de la moldura de enclavamiento una corredera para la conexión y la separación. El resultado es una función a modo de cremallera, definiéndose la corredera también como jinete, a causa de su disposición.

30 De acuerdo con el documento EP 2 284 091 B1 se consigue la ventaja de que la tira de cierre reutilizable con la corredera se dispone a una distancia respecto a un borde superior de la bolsa, disponiéndose el cierre reutilizable protegido contra una primera apertura dentro de la bolsa de lámina entre las dos paredes frontales, de manera que se pueda evitar un deterioro o un accionamiento involuntario del cierre reutilizable antes de la primera apertura por parte de un usuario. El usuario también se da cuenta de que la bolsa no ha sido abierta indebidamente antes de un primer uso, por lo que la construcción descrita también cumple la función de un sello de cierre.

35 Los pliegues laterales se acortan a la altura del cierre reutilizable y también se cubren y cierran por medio de una bandera de conexión. Sin embargo, debido al grosor de la bandera de conexión se produce en los bordes de la misma un escalón, por lo que durante el sellado en caliente se necesita un control cuidadoso del procedimiento para lograr una obturación fiable. En la sección superior por encima del cierre reutilizable, las dos paredes frontales se ajustan la una a la otra por toda la anchura de la bolsa de lámina, cortándose entre dos costuras de sellado transversal un asa. Se consigue la ventaja de que no se tienen que aportar tiras de lámina separadas ni construcciones de asa prefabricadas para la conformación del asa.

40 Para la primera apertura se rompe únicamente una de las dos paredes frontales para descubrir el cierre reutilizable inicialmente oculto, de modo que la pared lateral opuesta se extienda todavía más allá del cierre reutilizable, por lo que la bolsa se puede levantar todavía por medio del asa, incluso después de la rotura. La sección superior que queda en la bolsa de lámina después de la primera apertura tampoco se tiene que eliminar por separado. Sin embargo, el inconveniente radica en que la fuerza de soporte se reduce considerablemente, dado que en caso de

levantar la bolsa mediante el asa después de la primera apertura, una sola pared frontal tiene que soportar toda la fuerza del peso, por lo que ésta se tiene que realizar con un grosor y con una resistencia correspondientes.

5 Por el documento US 7 210 848 B2 se conoce una bolsa de lámina con pliegues laterales y con un cierre reutilizable, en la que el cierre reutilizable presenta tiras perfiladas fijadas en la cara interior de una pared frontal y una tira perfilada que se puede bloquear con las mismas. Con un cierre reutilizable como éste se puede conseguir ciertamente una conexión relativamente hermética y sólida, pero debido al contacto de fricción se producen durante un movimiento a través de toda la longitud del cierre reutilizable fuerzas de empuje muy elevadas, que incluso se pueden incrementar todavía más a causa de la suciedad. El cierre reutilizable se tiene que montar de manera que, por una parte, se cree una abertura de extracción dispuesta en la pared frontal asignada y, por otra parte, la tira perfilada móvil se pueda extraer lateralmente.

10 Por el documento US 8 387 793 B2 se conoce una bolsa perfectamente apilable que presenta aproximadamente la forma de un paralelepípedo. La extracción del producto envasado se produce por el borde superior de la bolsa de lámina, para lo que ésta puede estar provista de un cierre reutilizable. Por encima de un espacio de llenado para el producto envasado se dobla de forma aplanada una sección superior comparativamente grande con la abertura de extracción, por lo que en relación con el espacio de llenado facilitado se tiene que proporcionar una cantidad de material laminar desproporcionada, lo que incrementa el coste de material de la bolsa de lámina. Se prevé además un asa que se tiene que aplicar como tira separada al cuerpo de la bolsa. Bolsas de pliegues laterales con un asa en la sección superior se describen también en los documentos DE 42 25 998 A1, US 5 722 773 A y EP 2 113 470 B1, doblándose una banda de material de una lámina de bolsa por el borde superior y formándose después pliegues laterales cuyas dos alas adyacentes a las paredes frontales no se unen entre sí por medio de una línea de plegado, sino por medio de una costura de sellado en caliente. Las bolsas de lámina conocidas se forman normalmente de una lámina en comparación fina y se pueden emplear para el envasado de productos ligeros como pañales para bebés o rollos de papel higiénico.

También por el documento CH 675 235 A5 se conoce una bolsa con un asa y un cierre reutilizable.

25 La presente invención tiene por objeto proponer una bolsa de lámina con pliegues laterales y con un cierre reutilizable que a un coste de material bajo presente mejores características funcionales.

El objeto de la invención y la solución de la tarea consisten en una bolsa de lámina según la reivindicación 1 y en una pieza en bruto de bolsa de lámina plana vacía según la reivindicación 6.

30 De acuerdo con esta invención, la fabricación se lleva a cabo mediante un procedimiento longitudinal, fabricándose en primer lugar piezas en bruto de bolsa de lámina planas vacías, que después se llenan.

35 Según la invención se prevé que las paredes frontales, por una parte, y los pliegues laterales, por otra parte, se extiendan conjuntamente desde el fondo de la bolsa hasta un borde superior de la bolsa a lo largo de todo el canto longitudinal de la bolsa y que el cierre reutilizable se fije con las dos banderas de conexión en la primera pared frontal y que sea accesible a través de una zona de extracción configurada en forma de ventana en la primera pared frontal.

40 Según la invención, el cierre reutilizable se dispone por la cara interior de la bolsa de lámina en la primera pared frontal, prolongándose los pliegues laterales detrás del cierre reutilizable hasta un borde superior de la bolsa. Un acortamiento complicado de los pliegues laterales durante la fabricación de la bolsa de lámina no es necesario, siendo posible levantar y llevar la bolsa de lámina por el asa sin ningún problema, incluso después de una primera apertura. La fuerza a soportar no sólo se distribuye por la segunda pared frontal, sino también por los pliegues laterales, presentando la zona de extracción de la primera pared frontal, según la invención, la forma de una ventana, con lo que termina a distancia de los cantos longitudinales de la bolsa, de modo que incluso la primera pared frontal es uniforme en la zona de los cantos longitudinales de la bolsa. Si, de acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, la bolsa de lámina presenta costuras de sellado longitudinal en los cantos longitudinales de la misma, éstas se pueden practicar en las dos paredes frontales por toda la longitud de las paredes frontales o de los pliegues laterales, con lo que se consigue una gran estabilidad y también un aspecto atractivo de la bolsa de lámina.

45 Según la invención, el cierre reutilizable termina a una distancia corta respecto a los cantos longitudinales de la bolsa, pudiendo ser esta distancia, por ejemplo, de entre 10 mm y 45 mm, especialmente de entre 15 mm y 35 mm. La distancia se elige convenientemente de modo que no se produzcan abocamientos en los cantos longitudinales de la bolsa a causa del cierre reutilizable, ni siquiera si se previeran costuras de sellado longitudinal. Por otra parte, con las medidas habituales de la bolsa de lámina, el cierre reutilizable se extiende a través de la mayor parte de la anchura de la primera pared frontal, con lo que se forma una abertura de extracción grande.

Gracias a la corredera se consigue un manejo especialmente sencillo y cómodo.

55 La zona de extracción se puede crear cortando una sección de la primera pared frontal, de modo que el cierre reutilizable con la corredera resulte directamente accesible por toda su longitud. Alternativamente también es posible que inicialmente la pared frontal se tenga que romper antes de una primera apertura. Con este fin se puede prever una línea de debilitamiento para la creación de la zona de extracción. Con preferencia, una tira de la pared frontal por encima del cierre reutilizable está provista de una perforación, de modo que la misma se pueda romper a la hora

de abrir la bolsa por primera vez. Para que la función del cierre reutilizable se indique directamente a un usuario y para que la corredera permanezca de forma segura en su posición inicial, se puede prever al lado de la tira un corte en la primera pared frontal para la corredera en una posición inicial.

5 Para garantizar antes de una primera apertura un cierre hermético de la bolsa de lámina, incluso en caso de una separación o perforación de la primera pared frontal, las banderas de conexión de las tiras de cierre reutilizable se pueden unir en principio herméticamente entre sí, en cuyo caso las banderas de conexión se tienen que separar antes de una primera apertura.

10 Según la invención se proporciona una bolsa fabricada en comparación de forma sencilla, que se caracteriza por propiedades de producción y de uso especialmente buenas. Como se ha explicado antes, durante la fabricación los pliegues laterales no se tienen que acortar, creándose el asa por medio de un simple corte o de una separación de material de otro tipo en las paredes frontales.

15 El cierre reutilizable fijado en la primera pared frontal con las dos banderas de conexión se puede manejar de forma especialmente sencilla, desarrollándose la primera pared frontal con una disposición normal del cierre reutilizable directamente por debajo de una sección superior y con el espacio de llenado completamente lleno, de forma oblicua o incluso o prácticamente recta, por lo que el cierre reutilizable dispuesto en la primera pared frontal señala después de su primera apertura exactamente en dirección del material de relleno, con lo que este material se puede extraer fácilmente a través de la abertura de extracción comparativamente grande. El pienso en forma de pellets para animales, por ejemplo, se puede sacar fácilmente con un vaso graduado, a fin de permitir una alimentación individual óptima de un animal doméstico.

20 Como ya se ha mencionado inicialmente, la bolsa de lámina se fabrica por un procedimiento longitudinal, uniendo en una costura de fondo en el fondo de la bolsa, es decir, en la parte inferior de la bolsa de lámina, las aletas de los pliegues laterales insertadas entre las paredes frontales a respectivamente una de las paredes frontales y las dos paredes frontales entre los pliegues laterales directamente entre sí. Al colocar la bolsa de lámina verticalmente, la costura del fondo se dobla lateralmente, siendo también posible que la costura de fondo se doble junto con una
25 sección adyacente de las paredes frontales y de los pliegues laterales, a fin de mejorar la estabilidad de la costura de fondo. Sin embargo, en todos los casos permanece una cierta asimetría por la cara inferior de la bolsa de lámina, por lo que ésta tiende a inclinarse en dirección de una de las dos paredes frontales. Para conseguir una estabilidad mejor, a pesar de un aprovechamiento en conjunto aún eficiente del material de lámina empleado para las paredes frontales y los pliegues laterales, se prevé según la invención que la relación entre la altura vertical medida en
30 dirección longitudinal de la bolsa y la profundidad determinada por los pliegues laterales sea menor de 3 : 1, especialmente menor de 2,5 : 1. De acuerdo con la invención se proporciona así una bolsa de lámina relativamente ancha y en dirección de los pliegues laterales abiertos profunda, con una altura vertical reducida. Se obtiene una estructura que recuerda la forma de una bolsa de la compra baja. La relación entre la anchura medida entre los pliegues laterales en las paredes frontales y la altura vertical varía entre el 1,5 : 1 y el 1 : 1,5.

35 Con las medidas descritas se consigue una comodidad de sujeción similar a la de una bolsa de pliegues laterales convencional provista por uno de los pliegues laterales de un asa, aunque en este caso no se tiene que aportar un asa separada, puesto que el asa se forma en la sección superior mediante un simple corte. La bolsa de lámina con una altura vertical relativamente reducida se puede llevar de manera firme y levantar fácilmente para salvar obstáculos, por ejemplo el borde de carga de un maletero, o para introducirla en un armario, gracias a su poca
40 altura.

En el marco de la invención se asume que, referida al volumen de llenado de la bolsa de lámina, se aporte durante al fabricación en un procedimiento longitudinal una banda de lámina relativamente ancha, para conseguir en comparación con la altura vertical la anchura relativamente grande de las paredes frontales y la profundidad de los
45 pliegues laterales. Hay que tener en cuenta que en el procedimiento longitudinal se forma un tubo con las dos paredes frontales y con los pliegues laterales insertados entre las mismas, correspondiendo la circunferencia del tubo, con el doble de la anchura de las paredes frontales y el doble de la profundidad del pliegue lateral, a la anchura de la banda de material originalmente aportada. Mientras que en una bolsa de pliegues laterales conocida por el estado de la técnica, con un asa en el pliegue lateral, se proporciona una bolsa de lámina "alargada", que por razones de estabilidad se lleva por uno de los lados longitudinales, se asume según la invención conscientemente
50 un esfuerzo de fabricación en cierta medida mayor.

A pesar de ello se consigue en la bolsa de lámina según la invención un aprovechamiento eficaz del material de lámina empleado para las paredes frontales y los pliegues laterales. De forma correspondiente, la zona no utilizable en una bolsa de lámina llena por encima del espacio de llenado se reduce en lo posible. Por consiguiente, la relación entre una longitud de la sección superior determinada a lo largo de la dirección longitudinal de la bolsa y la altura del
55 espacio de llenado es inferior a 1 : 3. Una longitud lo más corta posible de la sección superior se considera ventajosa por razones prácticas. Dado que la sección superior está provista del asa, ésta se separa hacia arriba para que un usuario pueda levantar la bolsa fácilmente con ayuda del asa. Por lo tanto, en cuando al almacenamiento de la bolsa de lámina la sección superior es un espacio muerto, por lo que conviene que sea lo más pequeña posible. Si la sección superior se dobla con fines de transporte, es preciso que el usuario la pueda sujetar y levantar con facilidad.
60 Una sección superior larga tendría un efecto negativo sobre la comodidad de transporte, dado que resultarían un brazo de palanca más largo y una altura total mayor. La altura de la sección superior, inclusive la costura de

conexión que separa la sección superior del espacio de llenado, alcanzaría hasta un borde de bolsa superior normalmente entre 45 mm y 100 mm, especialmente entre 55 mm a 80 mm.

Tal como se ha explicado antes, las paredes frontales y los pliegues laterales según la invención se forman mediante plegado y sellado en caliente a partir de una sección de una lámina de bolsa. La lámina de bolsa se compone de varias capas, presentando la lámina de bolsa por una cara interior de la bolsa una capa sellable en caliente a base de poliolefina y, por la cara exterior de la bolsa, una capa exterior.

Es conveniente que la capa de sellado se pueda sellar en caliente, para poder cerrar al bolsa de lámina por todo su perímetro, formar costuras de sellado longitudinales y transversales y para poder fijar también otros dispositivos, tales como el cierre reutilizable mediante sellado en caliente. Como material sellable en caliente se consideran, además de poliolefinas como polietileno (PE) y polipropileno (PP) y copolímeros de poliolefina, diferentes plásticos biodegradables como ácido poliláctico (PLA), polibutilenadipat-tereftalato (PBAT) y polibutilsuccinato (PBS).

En comparación con la capa de sellado, la capa exterior no se puede sellar tan bien, por lo que la capa exterior puede presentar una temperatura de fusión o reblandecimiento más alta. Con el sellado en caliente de la lámina de bolsa se consigue que la capa de sellado se funda, en su caso a través de la capa exterior, sin que la capa exterior se deforme en exceso o pierda su estructura. La capa exterior puede ser especialmente de poliéster, sobre todo de polietilentereftalato (PET), orientándose normalmente una capa exterior como ésta. Otros materiales apropiados para la capa exterior son, por ejemplo, poliamida, polipropileno o ácido poliláctico, presentando estos materiales igualmente una orientación provocada por un estiraje que conduce a una disminución de la tendencia a la fusión durante un sellado en caliente.

La lámina de bolsa de varias capas se recubre preferiblemente con un adhesivo. Además de la capa de sellado y de la capa exterior se pueden prever otras capas, por ejemplo para aumentar el efecto de barrera. Como barrera se puede prever, por ejemplo, una capa de lámina de copolímero de etileno-alcohol vinílico (EVOH), una lámina metálica fina o una capa de lámina metalizada.

El grosor de las paredes frontales y de los pliegues laterales varía normalmente entre los 60 µm y los 200 µm, con preferencia entre los 70 µm y los 170 µm, lo que en caso de una fabricación de la bolsa de lámina mediante plegado y sellado en caliente corresponde al grosor de la lámina de bolsa. Se puede prever, por ejemplo, una lámina de bolsa que presente una capa exterior de PET, una capa intermedia metalizada de PET y una capa de sellado de PE. El grosor de las dos capas de PET puede ser, por ejemplo, de 12 µm y el grosor de la capa de sellado de 140 µm. En el marco de la forma de realización descrita, las tres capas pueden configurarse en forma de una lámina única y unirse por medio de un recubrimiento adhesivo. Esto se considera especialmente ventajoso cuando se trata de crear entre las dos capas de PET una impresión, como se explicará más adelante. De hecho, debido al metalizado y partiendo de la capa exterior, no se puede prever una impresión situada más en el interior en la zona de transición a la capa de sellado.

El espacio de llenado presenta preferiblemente un volumen de entre 4 l y 20 l, dependiendo el peso de llenado del grosor del producto a introducir. En caso de piensos en forma de pellets para animales, el peso de llenado puede oscilar, por ejemplo, entre los 2,5 kg y los 10 kg. Como se ha descrito antes, la bolsa de lámina según una forma de realización preferida de la invención presenta, en comparación con las bolsas de lámina genéricas conocidas provistas de un asa en la sección superior, con referencia a la profundidad determinada por los pliegues laterales, una altura vertical comparativamente reducida, asumiéndose también que en la fabricación por un procedimiento longitudinal se aporta una banda de lámina relativamente ancha. Por lo tanto, la bolsa de lámina resulta, por ejemplo, apropiada para el envasado de piensos para animales en bolsas de tamaño mediano y para un peso de llenado medio.

El cierre reutilizable se fija en la primera pared frontal y presenta también una distancia respecto a los cantos longitudinales de la misma. Siendo ésta la situación se prevé que el cierre reutilizable se fije en la primera pared frontal por medio de una costura de sellado en caliente cerrada en forma de marco y distanciada de los cantos longitudinales de la bolsa. La costura de sellado en caliente cerrada en forma de marco garantiza una obturación fiable del cierre reutilizable incluso hacia los lados, representando el cierre reutilizable en la primera pared frontal una unidad funcional y espacialmente delimitada.

La bandera de conexión de una tira de cierre reutilizable se fija preferiblemente por debajo de la apertura de extracción y la bandera de la otra tira de cierre reutilizable se fija directamente o a través de una sección de lámina separada por encima de la zona de extracción. Independientemente de la conformación preferida de una costura de sellado en caliente cerrada en forma de marco, también se puede prever que la bandera de conexión o la sección de lámina se extienda por encima de la zona de extracción hasta la costura de conexión, que separa la sección superior del espacio de llenado. Para garantizar un óptimo aprovechamiento del espacio de llenado, el cierre reutilizable se dispone lo más arriba posible, con lo que también se facilita un manejo especialmente bueno a la hora de sacar el producto envasado. Si la bandera de conexión o la sección de lámina se extienden por encima de la zona de extracción hasta la costura de conexión, la bandera de conexión o la sección de lámina también se pueden sellar dentro de la costura de conexión, con lo que se consigue una fijación especialmente segura.

Según la invención, las paredes frontales, por una parte, y los pliegues laterales, por otra parte, se extienden juntas desde el fondo de la bolsa hasta el borde superior de la bolsa a lo largo de los cantos longitudinales de la misma. Para evitar cantos puntiagudos en el borde superior de la bolsa y conseguir un aspecto atractivo de la bolsa de

lámina, se separan las esquinas de la bolsa en la sección superior a la altura del asa. Las esquinas de la bolsa se pueden separar, por ejemplo, a lo largo de una línea oblicua o preferiblemente a lo largo de una forma de S.

Para que los pliegues laterales no se abran en la sección superior, las aletas se unen en esta parte entre sí. Dado que según una forma de realización preferida de la invención se emplea una lámina de bolsa de varias capas con una capa exterior que no se puede sellar en caliente o que se sella mal en caliente, no es posible unir las aletas mediante un sellado en caliente sin adoptar otras medidas. Para poder unir las aletas a pesar de todo, se puede prever un simple punto de adhesivo. Alternativamente también se pueden practicar en los puntos a unir entre sí de las aletas unos orificios o perforaciones, en cuyo caso las dos paredes frontales se unen entre sí a través de las perforaciones en un proceso de sellado en caliente, con lo que se fija también el respectivo pliegue lateral.

En principio es posible sellar toda la superficie de la sección superior, de modo que la sección superior consista en una sola costura de sellado recta y ancha. Sin embargo, según la invención se prevé que la sección superior presente la costura de conexión, que delimita el espacio de llenado, como parte de un sellado en forma de marco, en cuyo caso la separación de material para la creación del asa se dispone dentro de este sellado en forma de marco.

La invención también se refiere a una pieza en bruto de bolsa plana y vacía a partir del cual se puede formar especialmente la bolsa de lámina llena y cerrada antes descrita.

La pieza en bruto de bolsa de lámina plana y vacía presenta una primera pared frontal, una segunda pared frontal, dos pliegues laterales, un cierre reutilizable una sección de tubo formada por las paredes frontales y los pliegues laterales para la recepción de un producto de llenado, una sección superior separada de la sección de tubo por una costura de conexión y un asa creada por un corte en las paredes frontales. Los pliegues laterales presentan respectivamente dos aletas adyacentes la una a la otra como consecuencia de una línea de plegado que se desarrolla en dirección longitudinal de la bolsa. Por lo tanto, los pliegues laterales consisten respectivamente en una sección de lámina continua dotada en el centro de una línea de plegado. Las aletas se ajustan en los cantos longitudinales de la bolsa respectivamente a una de las paredes frontales, presentando el cierre reutilizable tiras de cierre reutilizable, que se enclavan las unas en las otras, con banderas de conexión y molduras de enclavamiento, en las que se dispone una corredera para la conexión y separación de las molduras de enclavamiento, fijándose el cierre reutilizable a través de las banderas de conexión por la cara interior de la sección de tubo.

Según la invención, un borde inferior de la bolsa opuesto a la sección superior no está cerrado en la pieza en bruto de la bolsa de lámina, con lo que se forma una abertura de llenado entre las paredes laterales y los pliegues laterales en el borde inferior de la bolsa. Las paredes laterales, por una parte, y los pliegues laterales, por otra parte, se extienden juntas desde el borde inferior de la bolsa hasta un borde superior de la misma a lo largo de todos los cantos longitudinales de la bolsa. El cierre reutilizable se fija con las dos banderas de conexión de las tiras de cierre reutilizable en la primera pared frontal y resulta accesible a través de una zona de extracción practicada en forma de ventana en la primera pared frontal, que no se extiende hasta los cantos longitudinales de la bolsa.

La relación entre la anchura de las aletas del pliegue lateral insertadas entre las paredes frontales y la longitud determinada en dirección longitudinal de la bolsa entre el borde superior y el borde inferior varía entre 1 : 5 y 1 : 8. En cuanto a la bolsa de lámina llena antes descrita hay que tener en cuenta que la anchura de una aleta insertada sólo corresponde a la mitad de la anchura de un pliegue lateral formado por dos aletas. La longitud de la pieza en bruto de bolsa de lámina plana y vacía es mayor que la altura vertical de la bolsa de lámina, dado que como consecuencia del llenado y cierre la pieza en bruto de la bolsa de lámina forma del material de las paredes frontales y de los pliegues laterales un fondo y se coloca en el borde superior del espacio de llenado, con lo que se reduce considerablemente la altura vertical.

A continuación también se describe un procedimiento para la fabricación de una bolsa de lámina con una primera pared frontal, una segunda pared frontal, dos pliegues laterales y un cierre reutilizable, conduciéndose una banda de material de una lámina de bolsa con una capa de sellado y una capa exterior en una dirección de producción, formándose a una distancia uniforme mediante al menos una línea de debilitamiento y/o mediante el corte de una zona de la lámina de bolsa zonas de extracción cuya anchura es menor que la anchura de las paredes frontales, colocándose en las zonas de extracción cierres reutilizables que se fijan en la capa de sellado de la bolsa de lámina, creándose después un tubo de pliegues laterales con pliegues laterales continuos, de manera que las zonas de extracción se dispongan con respectivamente un cierre reutilizable en la primera pared frontal por una cara interior de la bolsa, cubriendo los pliegues laterales los extremos laterales del cierre reutilizable, produciéndose al lado de los cierres reutilizables sellos superiores con al menos una costura de sellado transversal para la formación de respectivamente una sección superior, uniendo las aletas de los pliegues laterales con las paredes frontales y entre los pliegues laterales las paredes frontales entre sí, formándose dentro del sellado superior un asa como consecuencia de la creación de líneas de separación en las paredes frontales, separándose del tubo de pliegues laterales, mediante una separación al lado del sellado superior, secciones de tubo, uno de cuyos extremos longitudinales consiste en el sellado superior y cuyo otro extremo longitudinal con los pliegues laterales insertados entre las paredes frontales está abierto, ensanchándose a continuación el extremo longitudinal abierto y llenándose la sección de tubo con un producto antes de cerrar el extremo longitudinal abierto con una costura de fondo.

Dentro de la parte superior sellada se crea un asa mediante la formación de líneas de separación en las paredes frontales. En el caso más sencillo se corta o troquela una línea de separación de las dos paredes frontales en la que

un usuario puede introducir los dedos. Las líneas de separación superpuestas en las paredes frontales forman así una ranura en la que un usuario puede introducir los dedos. Para conseguir una forma de asa cómoda, las líneas de separación pueden tener la forma de una C. También es posible que para la creación de un asa se troquee un asa en las líneas de separación, de manera que el asa se pueda ver inmediatamente como abertura en las paredes frontales. En principio cabe igualmente la posibilidad de que a lo largo de la línea de separación las dos paredes frontales se corten por completo. Las paredes frontales también se pueden configurar como una especie de perforación, en cuyo caso el usuario tiene que romper en primer lugar esta perforación al introducir la mano.

En el marco del procedimiento de fabricación se puede prever que en la que las esquinas de la bolsa se separen en la sección superior a la altura del asa. Las esquinas de la bolsa se pueden eliminar especialmente al separar algunas de las secciones del tubo de pliegues laterales. Con preferencia, el sellado superior se realiza de modo que rodee al asa con las costuras de sellado perimetrales en forma de marco.

La invención se explica a continuación a la vista de un dibujo que representa un único ejemplo de realización. Se muestra en la

Figura 1 un bolsa de lámina según la invención;

Figura 2 un corte a lo largo de la línea A-A de la figura 1;

Figura 3 una pieza en bruto de bolsa de lámina plana y vacía como producto previo de la bolsa de lámina según la figura 1;

Figura 4 un procedimiento para la fabricación de una pieza en bruto de bolsa de lámina según la figura 3;

Figuras 5a y 5b el llenado y cierre de la pieza en bruto de la bolsa según la figura 3 para la formación de la bolsa de lámina según la figura 1.

La figura 1 muestra una bolsa de lámina que presenta una primera pared frontal 1a, una segunda pared frontal 1b, dos pliegues laterales 2 y un cierre reutilizable 3. En un espacio de llenado 4 formado por las paredes frontales 1a, 1b y los pliegues laterales 2 se dispone un producto a granel, por ejemplo pienso para animales en forma de pellets. El espacio de llenado 4 se cierra hacia arriba por medio de una costura de conexión 5 y se separa de una sección superior 6, asignándose la costura de conexión 5 a la sección superior 6. En la sección superior 6 se crea, mediante un corte de las paredes frontales 1a, 1b, un asa 7, lográndose la separación de manera sencilla mediante troquelado.

Los dos pliegues laterales 2 presentan respectivamente dos aletas adyacentes como consecuencia de una línea de plegado 8 que se desarrollan en dirección longitudinal de la bolsa 1, que en los cantos longitudinales de bolsa 9 se ajustan respectivamente a una de las paredes frontales 1a, 1b. En los cantos longitudinales de bolsa 9 se forman costuras de sellado longitudinales 10, que estabilizan la bolsa de lámina, creándose las dos paredes frontales 1a, 1b mediante plegado y sellado en caliente a partir de una lámina de bolsa, como se describirá más adelante (figura 4) y uniéndose en una de las costuras de sellado longitudinales 10 también los bodes de la lámina de bolsa.

En la figura 1 ya se puede ver que al cierre reutilizable 3 se accede a través de una zona de extracción 11 en forma de ventana creada en la primera pared frontal 1a. Antes de una primera apertura, la zona de extracción 11 presenta un corte en el que se dispone una corredera 12 del cierre reutilizable 3. Adyacente a la corredera 12, la zona de extracción 11 presenta antes de la primera apertura una tira 13 de la primera pared frontal 1a que se puede arrancar a lo largo de una línea de debilitamiento de la primera pared frontal 1a.

La zona de extracción 11 termina a distancia de los cantos longitudinales de bolsa 9 y de las costuras de sellado longitudinales 10 allí formadas.

En el fondo de la bolsa, es decir, en la parte inferior de la bolsa de lámina, se prevé una costura de fondo 14 que une las aletas de los pliegues laterales 2 insertadas entre las paredes frontales 1a, 1b a respectivamente una de las paredes frontales 1a, 1b y las dos paredes frontales 1a, 1b entre los pliegues laterales 2 directamente entre sí.

Los demás detalles de la bolsa de lámina resultan de la figura 2, que muestra un corte a lo largo de la línea A-A de la figura 1, así como de la figura 3, que muestra una pieza en bruto de bolsa de lámina todavía plana y vacía a partir de la cual se forma la bolsa de lámina representada en la figura 1 mediante el llenado y cierre de la misma.

En la figura 2 se ven especialmente los detalles del cierre reutilizable 3. El cierre reutilizable 3 comprende tiras de cierre reutilizable 15 enclavadas entre sí, provistas respectivamente de una bandera de conexión 16 y de una moldura de enclavamiento 17 adyacente a la bandera de conexión 16. La bandera de conexión 16 y la moldura de enclavamiento 17 se pueden extrusionar conjuntamente en forma de cordón. Por encima de la moldura de enclavamiento 17 se dispone la corredera 12 representada en la figura 1, que a modo de cremallera junta las molduras de enclavamiento 17 durante el movimiento en una primera dirección y las separa durante un movimiento en la dirección contraria. De acuerdo con el ejemplo de realización representado, antes de una primera apertura las banderas de conexión 16 están unidas por sus extremos, a fin de garantizar un cierre original. Una de las banderas de conexión 16 se fija, por debajo de la zona de extracción 11, por la cara interior de la bolsa, en la primera pared frontal 1a por medio de una costura de sellado en caliente, mientras que la otra bandera de conexión 16 se fija mediante sellado, a través de una sección de lámina adicional 18, por encima de la zona de extracción 11 en la cara interior de la primera pared frontal 1a.

Según una forma de realización preferida, el cierre reutilizable 3 se aporta y fija durante la fabricación como unidad prefabricada, para lo que se puede generar una costura de sellado 22 periférica y cerrada en forma de marco según la figura 3. En la figura 3 se puede ver que las paredes frontales 1a, 1b y los pliegues laterales 2 se extienden juntos desde el fondo hasta un borde superior de la bolsa a lo largo de todos los cantos longitudinales 9 de la misma. También se aprecia que un sellado superior 24 se configura con la costura de conexión 5 en forma de marco, disponiéndose el asa 7 dentro de este sellado superior 24 en forma de marco.

Conforme a la figura 1, la bolsa de lámina presenta en comparación con la profundidad t determinada por los pliegues laterales 2 una altura vertical h relativamente reducida, siendo la relación entre la altura vertical h medida en dirección longitudinal de la bolsa l y la profundidad t determinada por los pliegues laterales 2 inferior a 3 : 1, especialmente inferior a 2,5 : 1. La relación de la anchura b medida entre los pliegues laterales 2 en las paredes frontales 1a, 1b y la altura vertical h varía entre 1,5 : 1 y 1 : 1,5.

En la figura 3 se indica que las aletas de los pliegues laterales 2 se unen por medio de puntos de fijación 19 para evitar que los pliegues laterales 2 se abran. De acuerdo con una forma de realización explicada a continuación, en las aletas de los pliegues laterales 2 también se pueden formar aberturas 20 (figura 4), a través de las cuales las paredes frontales 1a, 1b se unen directamente entre sí, de manera que se produzca una fijación de los pliegues laterales 2.

El volumen de llenado varía normalmente entre 4 l y 20 l. En un ejemplo de realización, por ejemplo, la profundidad t puede medir entre 100 mm y 200 mm, por ejemplo 150 mm, la anchura b entre 250 mm y 450 mm por ejemplo 350 mm y la altura vertical h entre 250 mm y 450 mm, por ejemplo 350 mm, resultando la altura vertical h de la altura del espacio de llenado 4 y de la altura de la sección superior 6 situada por encima.

Las paredes frontales 1a, 1b y los pliegues laterales 2 presentan normalmente una impresión. En una lámina de bolsa recubierta, la impresión se puede disponer completamente en el interior como contraimpresión. Sin embargo, el ejemplo de realización muestra una configuración alternativa en la que la impresión se encuentra en la parte exterior en la capa exterior de la lámina de bolsa. En el ejemplo de realización, las primeras secciones de impresión 21a se representan en mate, las segundas secciones de impresión 21b con brillo. Esto se consigue disponiendo las segundas secciones de impresión por la parte interior de una capa exterior de PET, es decir, en la zona de transición a una capa de lámina adyacente, mientras que las primeras secciones de impresión 21a se aplican con un tinta mate por la cara libre opuesta de la capa exterior. En el ejemplo de realización, una capa de núcleo de PET se metaliza. Si no se aplica ninguna capa de tinta o sólo una capa de tinta fina o transparente, y en caso de una capa exterior así como de una capa de núcleo de color clara, se sigue viendo la capa metalizada, por lo que también se pueden conseguir zonas con un brillo metálico. Por lo tanto, mediante una combinación de las diferentes zonas se pueden crear secciones en mate, secciones con brillo así como secciones con un brillo metálico.

Por ejemplo, visto desde fuera, se pueden realizar la siguiente estructura:

Tinta mate/PET (12 µm)/tinta multicolor/adhesivo de recubrimiento/metalizado/PET (12 µm)/adhesivo de recubrimiento/PET (140 µm).

Por regla general, la tinta en mate y la tinta multicolor no se cubren, sino que se disponen en diferentes zonas.

En el marco de la invención, el asa 7 se extiende generalmente entre los pliegues laterales 2, por lo que los pliegues laterales 2 no se incorporan al asa 7. Se prefiere además que el cierre reutilizable 3 así como la zona de extracción 11 situada por delante del mismo presenten una distancia frente a los cantos longitudinales de bolsa 9, solapando sin embargo los pliegues laterales 2 situados por debajo en sus bordes.

Las características preferidas descritas se representan a modo de ejemplo en el ejemplo de realización.

Según la invención se prevé que la pieza en bruto de bolsa de lámina plana y vacía conforme a la figura 3 se configure y cierre por completo en su parte superior, procediéndose a su llenado por el borde inferior de la bolsa antes de crear la costura de fondo 14 para el cierre de la bolsa de lámina.

La figura 4 muestra un procedimiento preferido para la formación de la pieza en bruto de bolsa de lámina representada en la figura 3.

Durante este proceso, una banda de material de una lámina de bolsa con una capa de sellado y una capa exterior se conduce en una dirección de producción P, encontrándose la capa de sellado en la figura 4 por arriba. Para una mejor orientación, se indican en la banda de material las zonas a partir de las cuales se forman después los dos pliegues laterales 2 y las dos paredes frontales 1a, 1b, aunque en un principio la banda de material se mantenga todavía completamente plana.

A continuación se crean a una distancia uniforme las zonas de extracción 11, para lo que se troquea una zona para las correderas 12 de los cierres reutilizables 3 y se perfora una tira 13 adyacente. Además, en la zona en la que posteriormente se vayan a formar los pliegues laterales 2, se practican unas aberturas 20 con las que se fijarán a continuación los pliegues laterales 2 en la sección superior 6 uniendo las dos paredes frontales 1a, 1b entre sí a través de las aberturas 20.

Acto seguido, el cierre reutilizable 3 antes descrito se coloca sobre la capa de sellado de la lámina de bolsa y se fija por medio de una costura de sellado 22 en forma de marco, después de lo cual la lámina de bolsa se transforma con

ES 2 733 510 T3

ayuda de una cuchilla de plegado en un tubo de pliegues laterales 23, en el que también se producen las costuras de sellado longitudinal 10, uniéndose entre sí los bordes de la lámina de bolsa plegada en forma de tubo de pliegues laterales 23 en una de las costuras de sellado longitudinal 10.

5 En otro paso se forma un sellado superior 24 a modo de marco, comprendiendo el sellado superior 24 la costura de conexión 5 que separa el espacio de llenado 4 representado en las figuras 1 y 2 de la sección superior 6. En otro paso se crea el asa 7 dentro de la zona de sellado superior 24, separándose al mismo tiempo o con posterioridad las esquinas de bolsa 25 a la altura del asa 7 y algunas de las secciones de la pieza en bruto de bolsa de lámina del tubo de pliegues laterales 23.

10 Las figuras 5a y 5b muestran que la pieza en bruto de bolsa de lámina así conformada se ensancha y rellena desde su borde inferior y se cierra después por medio de una costura de fondo 14. En especial, la pieza en bruto de bolsa de lámina plana y vacía se puede fabricar y transportar a modo de envase prefabricado (pre-made-bag) y llenar y cerrar en otro lugar.

REIVINDICACIONES

1. Bolsa de lámina con una primera pared frontal (1a), una segunda pared frontal (1b), dos pliegues laterales (2), un cierre reutilizable (3), un espacio de llenado (4) formado por las paredes frontales (1a, 1b) y los pliegues laterales (2), una sección superior (6) separada del espacio de llenado (4) por una costura de conexión (5), un asa (7) formada en la sección superior (6) por medio de un corte de las paredes frontales (1a, 1b), presentando los pliegues laterales (2) respectivamente dos aletas adyacentes a una a la otra en una línea de plegado (8) que se desarrolla en dirección longitudinal de la bolsa (l), que en los bordes longitudinales de bolsa (9) se ajustan respectivamente a una de las paredes frontales (1a, 1b), presentando el cierre reutilizable (3) tiras de cierre reutilizable (15) que se enclavan las unas en las otras, con banderas de conexión (16) y molduras de enclavamiento (17), en las que se dispone una corredera (12) para la conexión y separación de las molduras de enclavamiento (17), fijándose el cierre reutilizable (3) a través de las banderas de conexión (16) en una cara interior del espacio de llenado (4) y uniendo una costura de fondo (14) en un fondo de bolsa las aletas de los pliegues laterales (2) insertadas entre las paredes frontales (1a, 1b) respectivamente a una de las paredes frontales (1a, 1b) y las paredes frontales (1a, 1b) entre los pliegues laterales (2) directamente entre sí, extendiéndose las paredes frontales (1a, 1b), por una parte, y los pliegues laterales (2), por otra parte, juntos desde el fondo de la bolsa hasta un borde superior de la misma a lo largo de todos los cantos longitudinales de bolsa (9), fijándose el cierre reutilizable (3) con las dos aletas de conexión (16) de las tiras de cierre reutilizable (15) en la primera pared frontal (1a) y pudiéndose acceder al mismo a través de una zona de extracción (11) formada en la primera pared frontal (1a) en forma de ventana, disponiéndose el cierre reutilizable directamente por debajo de la sección superior y desarrollándose la primera pared frontal, con el espacio de llenado completamente lleno, de forma oblicua, uniéndose entre sí las aletas de los pliegues laterales en la sección superior, caracterizada por que el cierre reutilizable termina a una distancia de entre 10 mm y 45 mm respecto a los cantos longitudinales de la bolsa, siendo la relación entre la altura vertical (h) medida en dirección longitudinal de la bolsa (l) y la profundidad (t) determinada por los pliegues laterales (2) inferior a 3 : 1, especialmente inferior a 2,5 : 1, variando la relación entre la anchura medida entre los pliegues laterales (2) en las paredes frontales (1a, 1b) y la altura vertical (h) entre 1,5 : 1 y 1 : 1,5, formándose las paredes frontales (1a, 1b) y los pliegues laterales (2) mediante plegado y sellado en caliente a partir de una sección de una lámina de bolsa de varias capas, presentando la lámina de bolsa por una cara interior de la bolsa una capa de sellado en caliente a base de poliolefina y, por la cara exterior de la bolsa, una capa exterior, fijándose el cierre reutilizable (3) por medio de una costura de sellado en caliente (22) cerrada en forma de marco y distanciada de los cantos longitudinales de la bolsa (9) en la primera pared frontal (1a), separándose las esquinas de la bolsa en la sección superior (6) a la altura del asa (7), presentando la sección superior (6) la costura de conexión (5), que delimita el espacio de llenado (4), como parte de un sellado en forma de marco y disponiéndose la separación de material para la formación del asa (7) dentro del sellado en forma de marco.
2. Bolsa de lámina según la reivindicación 1, caracterizada por que la relación entre una longitud de la sección superior (6) medida a lo largo de la dirección longitudinal de la bolsa (l) y la altura del espacio de llenado (4) es inferior a 1 : 3.
3. Bolsa de lámina según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que las paredes frontales (1a, 1b) y los pliegues laterales (2) presentan un grosor de entre 60 µm y 200 µm.
4. Bolsa de lámina según la reivindicación 1 a 3, caracterizada por que la bandera de conexión (16) de una de las tiras de cierre reutilizable (15) se fija por debajo de la zona de extracción (11) y la bandera de conexión (16) de la otra tira de cierre reutilizable (15) directamente, o a través de una sección de lámina separada (18), por encima de la zona de extracción (11), extendiéndose la bandera de conexión (16) o la sección de lámina (18) por encima de la zona de extracción (11) hasta la costura de conexión (5).
5. Bolsa de lámina según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que el espacio de llenado (4) presenta un volumen de entre 4 l y 20 l.
6. Pieza en bruto de bolsa de lámina plana y vacía para la formación de una bolsa de lámina según una de las reivindicaciones 1 a 5, con una primera pared frontal (1a), una segunda pared frontal (1b), dos pliegues laterales (2), un cierre reutilizable (3), una sección de tubo formado por las paredes frontales (1a, 1b) y los pliegues laterales (2) para la recepción de un producto, una sección superior (6) separada de la sección de tubo por una costura de conexión (5), un asa (7) creada en la sección superior (6) por medio de un corte de las paredes frontales (1a, 1b), presentando los pliegues laterales (2) respectivamente dos aletas adyacentes la una a la otra en una línea de plegado (8) desarrollada en dirección longitudinal de la bolsa (l), que se ajustan en los cantos longitudinales de bolsa (9) respectivamente a una de las paredes frontales (1a, 1b), presentando el cierre reutilizable (3) tiras de cierre reutilizable (15) que se enclavan las unas en las otras con banderas de conexión (16) y molduras de enclavamiento (17), sobre las que se dispone una corredera (12) para la conexión y separación de las molduras de enclavamiento (17), fijándose el cierre reutilizable (3) a través de las banderas de conexión (16) por una cara interior de la sección de tubo, extendiéndose las paredes frontales (1a, 1b), por una parte, y los pliegues laterales (2), por otra parte, juntos desde el borde inferior de la bolsa hasta un borde superior de la misma a lo largo de todos los cantos longitudinales de la bolsa (9), uniéndose las aletas de los pliegues laterales (2) en la sección superior (6) entre sí y fijándose el cierre reutilizable (3) con las dos banderas de conexión (16) de las tiras de cierre reutilizable (15) en la

5 primera pared frontal (1a) y accediéndose al mismo a través de una zona de extracción (11) creada en forma de ventana en la primera pared frontal (1a), caracterizada por que las paredes frontales (1a, 1b) y los pliegues laterales (2) se forman mediante plegado y sellado en caliente a partir de una sección de una lámina de bolsa de varias capas, presentando la lámina de bolsa por una cara interior de bolsa una capa de sellado en caliente a base de poliolefina y por una cara exterior de bolsa una capa exterior, por que el cierre reutilizable (3) se fija por medio de una costura de sellado en caliente (22) cerrada en forma de marco y distanciada de los cantos longitudinales de bolsa (9) en una primera pared frontal (1a), por que las esquinas de bolsa se separan en la sección superior (6) a la altura del asa (7), presentando la sección superior (6) la costura de conexión (5) que delimita el espacio de llenado (4) como parte de un sellado en forma de marco y disponiéndose la separación de material para la formación del asa (7) dentro de este sellado en forma de marco y por que un borde de bolsa inferior opuesto a la sección superior (6) queda abierto y forma entre las paredes frontales (1a, 1b) y los pliegues laterales (2) una abertura de llenado.

10
15 7. Pieza en bruto de bolsa de lámina plana y vacía según la reivindicación 6, caracterizada por que la relación entre la anchura de las aletas de los compartimento de polvo aspirado (2) insertadas entre las paredes frontales (1a, 1b) y la longitud determinada en dirección longitudinal de la bolsa (l) entre el borde superior y el borde inferior varía entre 1 : 5 y 1 : 8.

Fig. 1

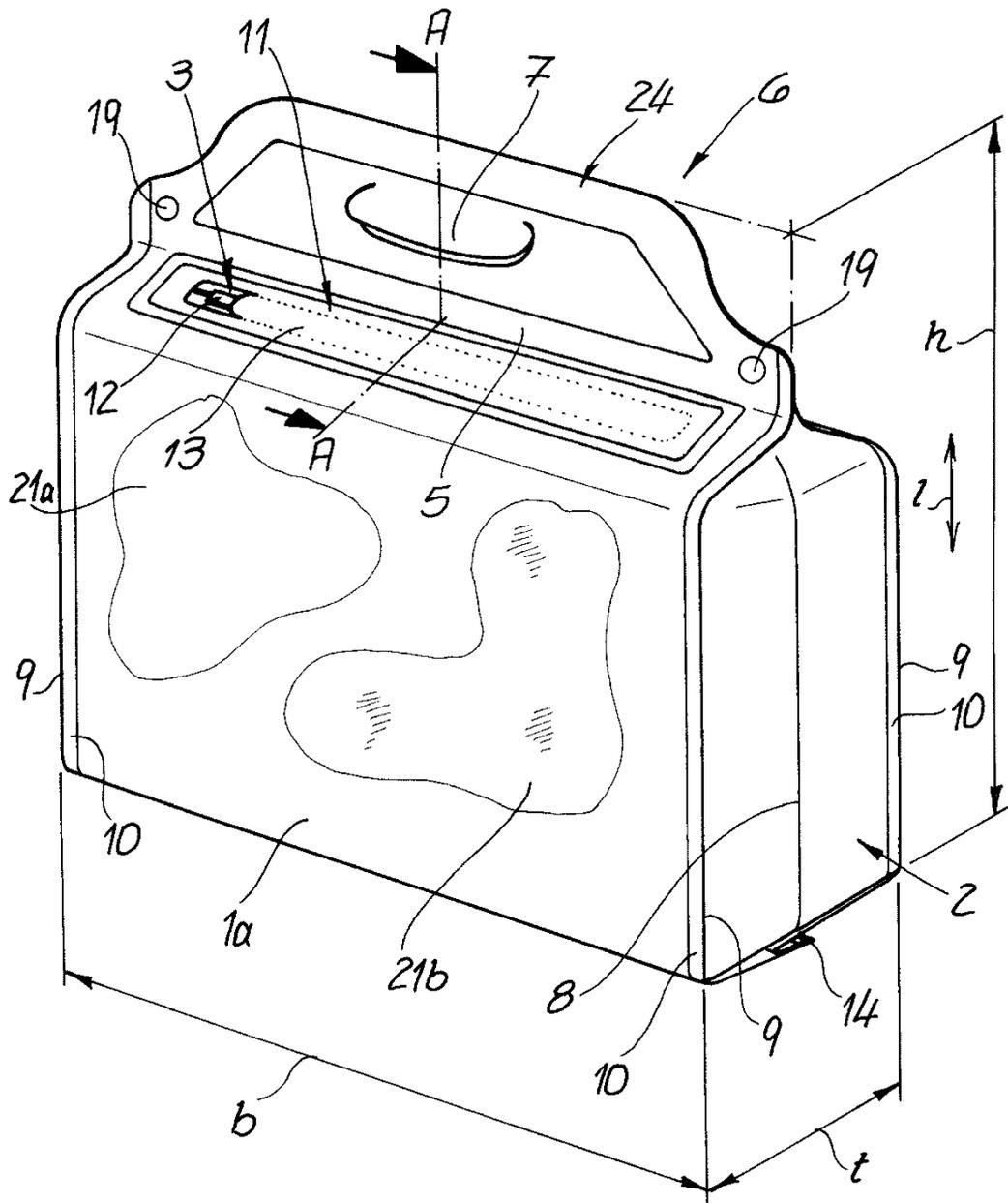
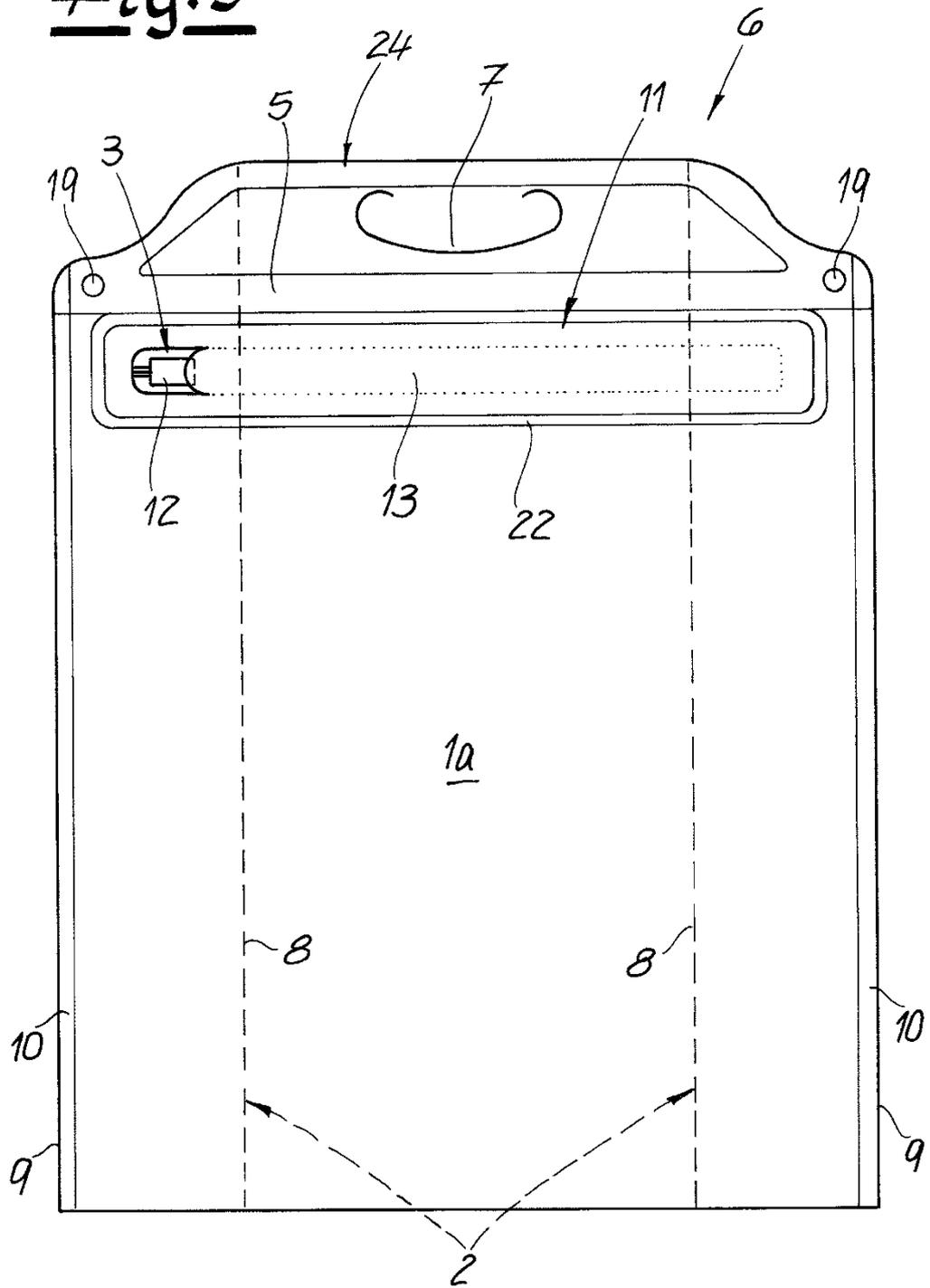


Fig. 3



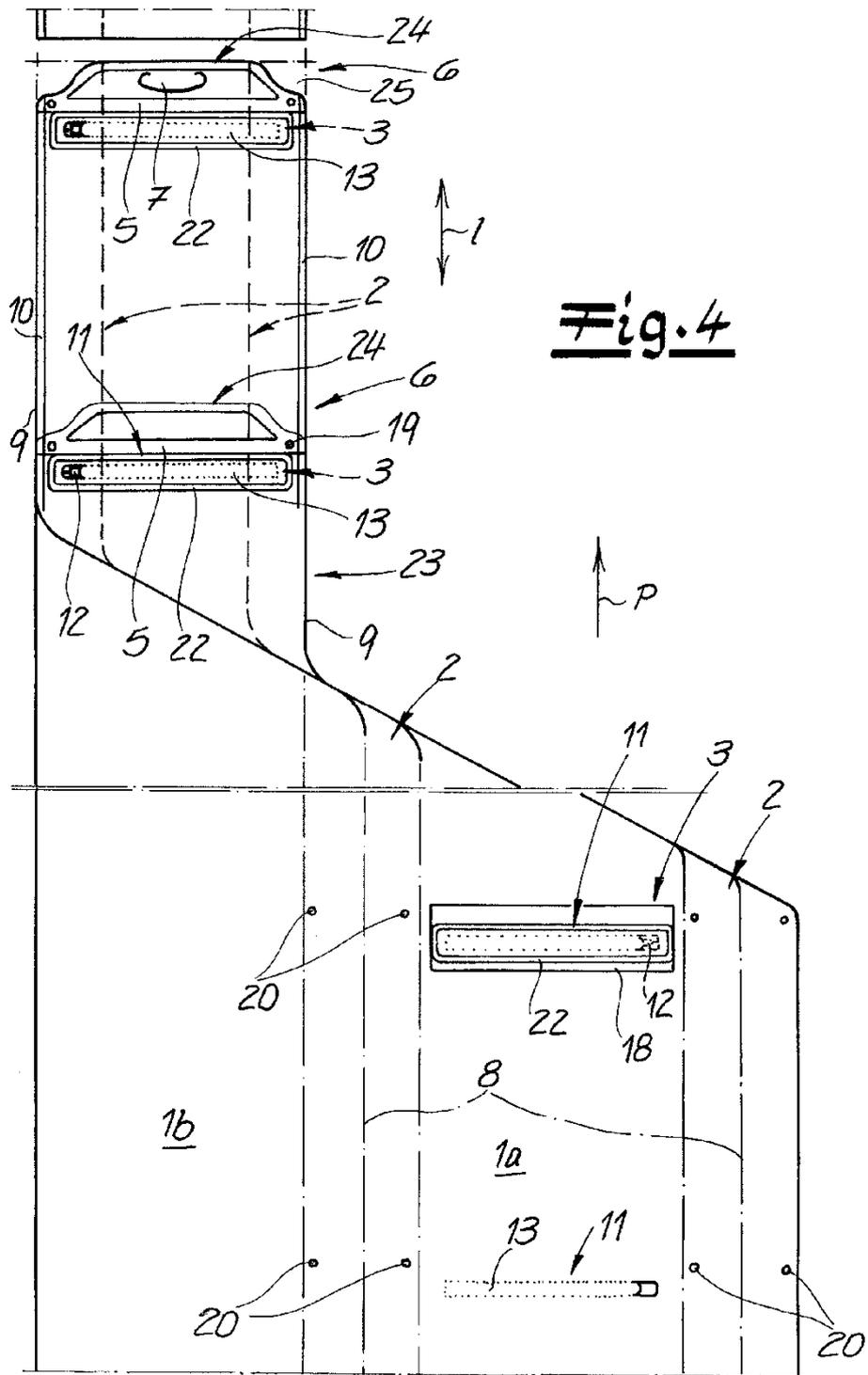


Fig. 5B

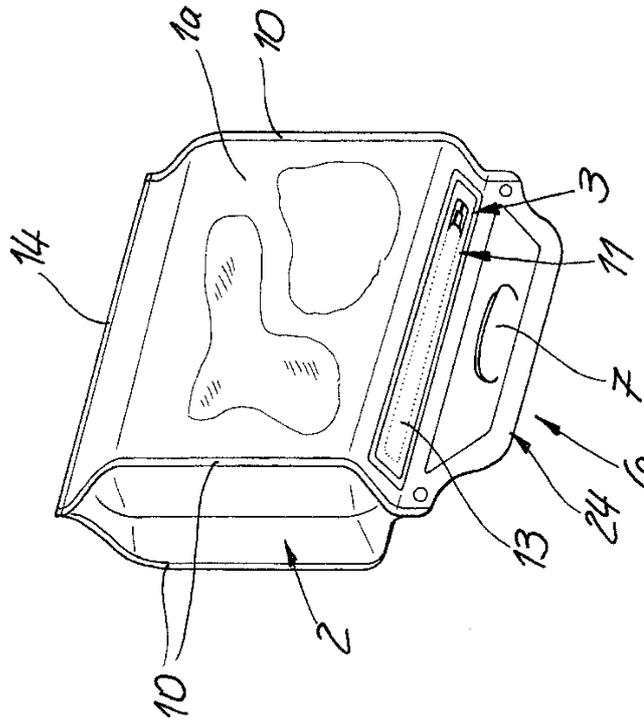


Fig. 5A

