

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 613 488**

51 Int. Cl.:

B29C 45/16 (2006.01)

A47K 5/12 (2006.01)

A47K 10/24 (2006.01)

B29K 55/02 (2006.01)

A47K 10/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.05.2009 PCT/EP2009/055836**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.11.2009 WO2009138456**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.05.2009 E 09745788 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.12.2016 EP 2313243**

54 Título: **Pieza de dispensador moldeada por inyección de dos componentes**

30 Prioridad:

16.05.2008 SE 0801136

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

24.05.2017

73 Titular/es:

**SCA HYGIENE PRODUCTS AB (100.0%)
405 03 Göteborg, SE**

72 Inventor/es:

**ZAJTAI, CSABA y
PÓCZIK, IMRE**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 613 488 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

Pieza de dispensador moldeada por inyección de dos componentes

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a piezas de dispensador, en particular dispensadores o piezas de dispensadores, que comprenden al menos dos componentes seleccionados de un intervalo de materiales plásticos, componentes que se unen a lo largo de una juntura que se extiende desde un primer borde lateral a un segundo borde lateral de la pieza de dispensador.

Antecedentes de la técnica

En muchos tipos de dispensadores es por diversos motivos a menudo deseable proporcionar una pieza de dispensador donde al menos una superficie exterior, una cubierta o pieza de dispensador similar se realice de dos materiales de plástico diferentes o similares. Por ejemplo, es posible realizar una sección de la pieza de dispensador transparente, para facilitar la comprobación del nivel de un producto consumible contenido dentro del dispensador. Una segunda sección puede realizarse opaca para ocultar un mecanismo dispensador, para permitir la supervisión del nivel de llenado y proporcionar un dispensador con una apariencia placentera estéticamente.

Cuando se realiza tal pieza de dispensador, el primer componente normalmente se moldea por inyección en un primer molde y se transfiere a un segundo molde para unirse a un componente inyectado posteriormente. Una pieza de dispensador fabricada de esta manera puede tener problemas con la distorsión de al menos el primer componente, así como de la juntura, en particular en o cerca de las regiones de los bordes laterales. Las piezas constitutivas a menudo se unen de extremo a extremo, e incluso con refuerzos locales, a la juntura le puede faltar la suficiente resistencia para soportar las fuerzas que se espera que soporte. Por ejemplo, la pieza delantera del dispensador puede estar expuesta a carga de punto intencional o accidental, tal como fuerza de impacto provocada por un objeto o una persona que golpea el dispensador. Una juntura débil puede provocar que la pieza de dispensador que conforma la cubierta se agriete a lo largo de al menos pieza de la superficie delantera, necesitando que la pieza de dispensador se sustituya.

Diversos métodos de fabricación de productos de moldeo por inyección se conocen a partir de diversos documentos de la técnica anterior. El documento WO 98/02361 se refiere a un proceso de sobremoldeo conocido, donde un primer componente (preforma) se inyecta en un primer molde. La preforma se transfiere entonces a un segundo molde, en el que un segundo material se inyecta y se sobremoldea sobre la preforma para formar un producto terminado, en el que los materiales se unen a lo largo de una juntura circular y continua. Johannaber/Michaeli "*Handbuch Spritzgießen, 6-Sonderverfahren der Spritzgießtechnologie*", Carl Hanser Verlag, Múnich, DE, es un manual sobre el moldeo por inyección. Las páginas seleccionadas de este manual se refieren a métodos de sobremoldeo. El documento JP 03-120022 muestra un proceso de sobremoldeo convencional, donde los componentes se colocan en un molde y se unen mediante moldeo por inyección de un material adicional en un hueco entre dichos componentes.

Adicionalmente, tales dispensadores pueden unirse a una pared para mejorar la facilidad de uso durante el manejo. El documento US2007234868 A1 se refiere a un alojamiento de dispensador para una pila de toallas de papel o un rollo de papel, en el que una pieza de dispensador se une de manera pivotante a una sección de dispensador trasera, para formar el alojamiento de dispensador, en el que la sección de dispensador trasera está dispuesta para montarse en una pared vertical. Por otro lado, el documento US2007114246 A1 se refiere a un alojamiento de dispensador para distribuir un fluido para su uso en una ducha, en el que una pieza de dispensador se une de manera desmontable en una sección de dispensador trasero, para formar el alojamiento de dispensador, en el que la sección de dispensador trasera está dispuesta para montarse en una pared vertical.

El objetivo de la invención es proporcionar un alojamiento de dispensador para solucionar los problemas anteriores referentes a la distorsión de la pieza de dispensador y la resistencia de la juntura.

55 **Divulgación de la invención**

Los anteriores problemas se han solucionado mediante un alojamiento de dispensador de acuerdo con las reivindicaciones adjuntas.

La invención se refiere a piezas de dispensador, en particular dispensadores o piezas de dispensadores para materiales consumibles en restaurantes, baños o similares. Los dispensadores de este tipo van destinados a rollos o pilas de papel.

En el texto siguiente, los términos tales como delantero, trasero, interior y exterior se definen en relación a una superficie lateral o delantera exterior visible del propio dispensador, o donde sea apropiado, una superficie de una pieza de dispensador ubicada en un dispensador cuya superficie se orienta hacia el usuario. Además, el término

“juntura” se usa como un término general que define cualquier junta o articulación adecuada para unir dos piezas constitutivas que comprenden material de plástico en una única pieza de dispensador. En general, el término “pieza de dispensador” se usa para indicar tanto un dispensador en general así como una pieza estructural del dispensador. En este último caso, una pieza estructural puede comprender una cubierta exterior visible, o una porción de la misma, o una porción estructural del dispensador ubicada dentro de una cubierta exterior. Además, el término “pieza constitutiva” se usa para indicar cada componente moldeado por inyección que se une con una o más piezas constitutivas adicionales para formar una pieza de dispensador.

De acuerdo con la invención, el alojamiento de dispensador comprende una pieza de dispensador que comprende al menos dos piezas constitutivas unidas mediante una junta que se extiende desde un primer borde lateral a un segundo borde lateral de la pieza de dispensador. Cuando se hace referencia a una “pieza de dispensador” en el texto posterior, el término se refiere a un dispensador de una sola pieza o una pieza interna, una carcasa exterior o una cubierta exterior de un dispensador para una pila de toallas de papel o un rollo de papel. La pieza delantera, carcasa o cubierta puede comprender dos piezas constitutivas fabricadas del mismo material de plástico o diferente en cualquier combinación deseada de forma opaca, semiopaca, semitransparente o transparente. Las piezas constitutivas que conforman la pieza de dispensador también pueden tener propiedades funcionalmente diferentes, pudiendo comprender las piezas constitutivas una cubierta unida a un dispositivo de corte usando el método proporcionado. Sin embargo, la invención no se limita a las piezas constitutivas visibles, ya que una junta de acuerdo con la invención también puede ser adecuada para piezas de dispensador montadas internamente en tales dispensadores.

Un método preferente para realizar la pieza de dispensador implica el uso de un único molde y producir la pieza de dispensador usando un proceso de moldeo por inyección de dos componentes. El proceso de moldeo por inyección de dos componentes implica realizar una primera etapa de moldeo por inyección para producir al menos una primera pieza en dicho molde, retener la al menos una pieza en el molde y realizar una segunda etapa de moldeo por inyección para producir al menos una segunda pieza en dicho molde y completar la pieza de dispensador. El molde se ubica en una primera posición durante la primera etapa de inyección, y después se mueve o rota a una segunda posición en la que se realizan la segunda etapa de inyección y la posterior refrigeración. En su forma más simple, el método se usa para realizar una pieza de dispensador con una única primera y segunda pieza. Tal pieza de dispensador puede comprender una primera pieza superior de un primer material, que es transparente, y una segunda pieza inferior de un segundo material, que es opaca. Sin embargo, un número de variaciones son posibles. Por ejemplo, una pieza de dispensador en la forma de una cubierta delantera puede comprender una primera pieza transparente, que se extiende horizontalmente por una porción central de la pieza de dispensador, y segundas piezas superiores e inferiores opacas o viceversa. Cuando la pieza de dispensador comprende más de una primera y una segunda pieza, todas las primeras piezas se moldean en la primera etapa de moldeo por inyección y todas las segundas piezas se moldean en la segunda etapa de moldeo por inyección.

Un primer borde de la al menos una primera pieza y un segundo borde inyectado de la al menos una segunda pieza se unen para formar dicha junta durante la segunda etapa de moldeo por inyección. Cada primer borde de la al menos una primera pieza se moldea para formar al menos un escalón en una dirección transversal al primer borde. El al menos un escalón está preferentemente, pero no necesariamente, moldeado a lo largo de cada primer borde desde el primer al segundo borde lateral de la primera pieza constitutiva.

Para cada primera pieza, el al menos un escalón puede moldearse para formar una primera superficie de contacto en ángulo recto con una superficie interior o exterior de la pieza de dispensador, y una segunda superficie de contacto que se extiende hacia el primer borde. Por tanto, la segunda superficie de contacto está dispuesta para extenderse entre las superficies interior y exterior tanto en la dirección transversal como longitudinal de la junta. La segunda superficie de contacto puede moldearse para formar medios crecientes de contacto elevados a lo largo de la longitud de la junta, preferentemente a lo largo de toda la longitud de la junta. Los medios crecientes de contacto elevados se fundirán tras el contacto con el material inyectado durante la segunda etapa de moldeo por inyección.

En este contexto, la dirección longitudinal de la junta se define como la dirección del borde delantero de la pieza constitutiva respectiva donde se unen mediante la junta, o la dirección general del borde delantero si el borde no es lineal. La dirección transversal de la junta en una ubicación particular se define como la dirección en ángulo recto respecto al borde delantero en el plano de la pieza de dispensador en dicha ubicación.

Cada primer borde de la primera pieza constitutiva puede moldearse por inyección para formar al menos dos escalones. Esto puede lograrse moldeando el primer borde para formar una tercera superficie de contacto en ángulo recto respecto a una superficie exterior o interior de la pieza de dispensador. Por ejemplo, en su forma más simple, la junta puede comprender una primera superficie de contacto en ángulo recto con una superficie exterior de la pieza de dispensador, y una segunda superficie de contacto que se extiende hacia el primer borde. La junta se completa mediante una tercera superficie de contacto en ángulo recto con una superficie interior de la pieza de dispensador.

De acuerdo con un ejemplo, el método implica moldear los medios crecientes de contacto elevados para formar al

menos un escalón adicional en la segunda superficie de contacto, entre la primera y tercera superficie de contacto. La altura de los escalones puede seleccionarse dependiendo del espesor de la pared de dispensador adyacente a la junta y puede por ejemplo seleccionarse en un intervalo desde 0,05 a 3 mm. Los escalones son preferentemente, pero no necesariamente, de una altura igual. Por ejemplo, en una junta que conecta una pieza transparente y una opaca, el primer escalón adyacente a la superficie exterior de la pieza de dispensador es preferentemente, pero no necesariamente, mayor que los escalones adicionales. Esto proporciona una línea distinta que separa las dos piezas y facilita el llenado del molde adyacente al borde de la primera pieza durante la segunda etapa de moldeo por inyección. Un material igual opaco que tiene un primer escalón más grueso adyacente a la junta también evitará que esta porción de la pieza de dispensador sea parcialmente transparente. Por ejemplo, una pared de dispensador puede tener un espesor total constante de 1-6 mm, preferentemente de 2,5-4,5 mm, adyacente a la junta. Un primer escalón proporcionado adyacente a la superficie exterior y un primer escalón proporcionado adyacente a la superficie interior pueden tener una altura de 0,2-1 mm. Estos primeros y segundos escalones pueden separarse mediante un número de escalones adicionales intermedios con una altura de 0,05-1 mm. Los escalones intermedios son preferentemente, pero no necesariamente, de igual altura. La separación entre cada escalón adyacente puede ser una distancia igual o mayor que la altura del menor de dichos escalones. Cada esquina de dichos escalones adicionales se fundirá durante la segunda etapa de moldeo por inyección.

Los escalones pueden extenderse continuamente o intermitentemente a lo largo de toda la longitud longitudinal de la junta. Si los escalones están dispuestos intermitentemente, entonces la suma de todas las secciones intermitentes provistas de escalones debería tener una longitud total que no sea menor que la mitad de la longitud de la junta. La separación entre secciones escalonadas adyacentes puede ser constante o variable. Preferentemente, las secciones escalonadas deberían coincidir con secciones no planas de la junta, tales como esquinas, de secciones que pueden estar sometidas a carga por impacto.

De acuerdo con un ejemplo alternativo, el método implica moldear dichos medios crecientes de contacto elevados para formar al menos un resalte adecuado. De manera similar al ejemplo anterior, cada primer borde de la primera pieza constitutiva puede moldearse por inyección para formar al menos dos escalones. La junta puede comprender una primera superficie de contacto en ángulo recto con una superficie exterior de la pieza de dispensador, y una segunda superficie de contacto que se extiende hacia el primer borde. La junta se completa mediante una tercera superficie de contacto en ángulo recto con una superficie interior de la pieza de dispensador. En este ejemplo, la altura de la primera y de la tercera superficie de contacto puede ser igual a o aproximadamente igual a la mitad del espesor de la pared de dispensador adyacente a la junta. Los medios crecientes de contacto elevados pueden formar al menos un resalte a lo largo de la longitud de la junta, tal como una o más resaltes planos que se extienden en ángulo recto fuera de la segunda superficie de contacto a lo largo de la longitud de la junta.

Como alternativa, los medios crecientes de contacto elevados pueden formar múltiples resaltes individuales en al menos una línea regular o irregular a lo largo de la longitud de la junta. Los resaltes también pueden distribuirse de manera uniforme o intermitente sobre toda la segunda superficie de contacto, en la que una mayor concentración de resaltes se proporciona a lo largo de porciones de la junta sometidas a fuerzas relativamente grandes durante un impacto. Estos resaltes pueden moldearse como columnas circulares, rectangulares o triangulares, o pueden ser resaltes semiesféricos, cónicos, piramidales o con forma de V. Los resaltes pueden tener una altura de hasta aproximadamente la mitad de la altura del primer escalón, o de la primera superficie de contacto. La dimensión de sección transversal más grande de un resalte, medida en la base de tal resalte en el plano de la segunda superficie de contacto, puede ser hasta el doble de su altura.

Los resaltes pueden extenderse continuamente o intermitentemente a lo largo de toda la longitud longitudinal de la junta. Si los resaltes se disponen intermitentemente, entonces la suma de todas las secciones intermitentes provistas de resaltes debería tener una longitud total que no sea menor de la mitad de la longitud de la junta. La separación entre secciones adyacentes provistas de resaltes puede ser constante o variable. Preferentemente, las secciones provistas de resaltes deberían coincidir con secciones no planas de la junta, tales como esquinas, de secciones que pueden someterse a carga por impacto.

De acuerdo con un ejemplo adicional, el método implica moldear los medios crecientes de contacto elevados para formar crestas extendidas. De manera similar al anterior ejemplo alternativo, cada primer borde de la primera pieza constitutiva puede moldearse por inyección para formar al menos dos escalones de igual altura. En este ejemplo, la altura de la primera y tercera superficie de contacto puede ser igual a o aproximadamente igual a la mitad del espesor de la pared de dispensador adyacente a la junta. Los medios crecientes de contacto elevados pueden formar al menos una cresta a lo largo de la longitud de la junta. Tal cresta puede tener una sección transversal en forma de V en la dirección transversal de la junta. Como alternativa, pueden proporcionarse múltiples crestas paralelas que tienen una sección transversal en forma de V.

Las crestas pueden extenderse continuamente o intermitentemente a lo largo de toda la longitud longitudinal de la junta. Si las crestas se disponen intermitentemente, entonces la suma de todas las secciones intermitentes provistas de crestas debería tener una longitud total que no sea menor que la mitad de la longitud de la junta. La separación entre secciones adyacentes provistas de crestas puede ser constante o variable. Preferentemente, las

secciones provistas de crestas deberían coincidir con secciones no planas de la junta, tal como esquinas, de secciones que pueden someterse a carga por impacto.

En los anteriores ejemplos, la al menos un resalte o cresta puede tener una altura de hasta la mitad del espesor de la primera superficie de contacto, medida desde la base del resalte a la superficie exterior de la pieza de dispensador terminada en una dirección en ángulo recto a dicha superficie exterior. Los resaltes pueden tener las mismas alturas o diferentes.

La junta descrita en todos los anteriores ejemplos puede tener una anchura transversal que se extiende sobre una distancia de hasta 5 veces el espesor de las primeras y segundas piezas más finas, en una dirección transversal a la dirección de la junta entre las piezas constitutivas en el plano de dichas piezas constitutivas.

Si la primera pieza comprende un material transparente, los escalones se forman para reducir el espesor de cada primer borde hacia la superficie interior de la primera pieza. La segunda pieza puede comprender un material opaco y el borde opuesto de la segunda pieza puede usarse para esconder los medios crecientes de contacto elevados de la junta entre las piezas constitutivas. De acuerdo con un ejemplo, las primeras y segundas piezas pueden tener el mismo espesor a cada lado de y por la junta. De acuerdo con un ejemplo adicional, el espesor de la pared de la primera pieza puede incrementarse gradualmente en la dirección del borde de la primera pieza adyacente a la junta.

Para lograr una resistencia deseada, cada esquina de dichos escalones, o cada resalte, está dispuesta para fundirse durante la segunda etapa de moldeo por inyección. Se ha demostrado que al proporcionar estos escalones formados mediante esquinas sustancialmente en ángulo recto a lo largo de toda la longitud de la junta, se logra la formación de una junta fuerte y homogénea. Cuando el material fundido inyectado durante la segunda etapa de moldeo por inyección alcanza el borde solidificado de la primera pieza, las esquinas o resaltes facilitan la fusión de las primeras y segundas piezas. Para asegurar esto, la temperatura del material a inyectar y/o la temperatura de uno o ambos moldes puede controlarse para lograr el resultado deseado. Por ejemplo, la temperatura del material inyectado al menos durante la segunda etapa de moldeo por inyección puede seleccionarse por encima de la temperatura de inyección recomendada para el material particular. Ya que el segundo material fluye a través del molde hacia la primera pieza, su temperatura caerá gradualmente. Sin embargo, ya que la temperatura inicial en el inicio de la inyección es mayor de lo normal, la temperatura del segundo material fundido todavía será suficiente para fundir el borde de la primera pieza solidificada. La temperatura de la primera pieza puede controlarse ajustando la refrigeración del molde. La primera pieza se retiene en el molde después de la primera etapa de moldeo por inyección, para mantener la forma de la primera pieza a medida que comienza a enfriarse y para mantener la primera pieza a una temperatura elevada hasta que la segunda etapa de moldeo por inyección se ha completado. La pieza de dispensador terminada puede entonces enfriarse y retirarse del molde.

En combinación con la elección de un material de resina compatible y temperaturas de inyección adecuadas para el primer y segundo material, una junta tal como se ha descrito antes tendrá una resistencia a impactos mejorada en comparación con juntas de la técnica anterior fabricadas con métodos convencionales. La resistencia a impactos puede definirse como la energía necesaria para fracturar un espécimen sometido a carga por impacto, tal como un ensayo de impacto. Los términos alternativos son energía de impacto, valor de impacto, solidez contra impactos y absorción de energía.

Como se ha mencionado antes, la invención se refiere a un alojamiento de dispensador que comprende una pieza de dispensador que puede fabricarse mediante el método antes descrito. La pieza de dispensador comprende al menos dos piezas unidas mediante una junta que se extiende desde un primer borde lateral a un segundo borde lateral de la pieza de dispensador. La junta que une las primeras y segundas piezas respectivas puede tener una resistencia a impactos al menos igual a una de la primera y segunda pieza adyacente a la junta. En la práctica, esto significa que cuando se somete a un impacto en el área general de la junta, la pieza de dispensador se fracturará primero en un lado de o en paralelo a la junta pero no en o a lo largo de la propia junta.

La pieza de dispensador puede comprender dos o más componentes moldeados por inyección unidos mediante una junta que tiene una resistencia predeterminada. Esto puede lograrse mediante una pieza de dispensador que comprende una primera pieza constitutiva de plástico moldeada por inyección que tiene una primera superficie de unión asociada; una segunda pieza constitutiva de plástico moldeada por inyección que tiene una segunda superficie de unión asociada; y una junta formada mediante dicha primera superficie de unión y dicha segunda superficie de unión durante el moldeo por inyección para unir dicha primera pieza constitutiva y dicha segunda pieza constitutiva para definir una pieza de dispensador. La resistencia de la junta resultante es preferentemente igual o mayor que la resistencia de al menos una de dichas primeras y segundas piezas constitutivas de plástico moldeadas. La resistencia a impactos de la junta resultante es preferentemente igual o mayor que la resistencia de al menos una de dichas primeras y segundas piezas constitutivas de plástico moldeadas.

La primera superficie de unión y la segunda superficie de unión son generalmente no planas, ya que la junta se extiende desde un primer borde lateral en una primera pared lateral de la pieza de dispensador, por al menos una pieza de la superficie delantera y a un segundo borde lateral en una segunda pared lateral de la pieza de dispensador.

- Para lograr la resistencia deseada, la pieza de dispensador debería moldearse por inyección usando materiales que tienen propiedades adecuadas para este fin. De acuerdo con un ejemplo, cada una de la primera y segunda pieza constitutiva se selecciona del grupo de material de plástico de acrilonitrilo butadieno estireno (ABS). De acuerdo con un segundo ejemplo, la primera pieza constitutiva es un material de plástico ABS y dicha segunda pieza constitutiva es un material de plástico de metil metacrilato-ABS (MABS). Dependiendo de las propiedades deseadas o el uso de la pieza de dispensador, la primera pieza constitutiva puede ser un material de plástico ABS opaco, y la segunda pieza constitutiva puede ser un material de plástico transparente MABS. El espesor en sección transversal de la pieza de dispensador en dicha junta puede estar entre 1 y 6 mm, preferentemente entre 2,5 y 4,5 mm.
- Como se ha dicho antes, la primera y segunda pieza constitutiva de plástico pueden moldearse a partir del grupo seleccionado de material de plástico ABS. Como alternativa, puede usarse un material de plástico de policarbonato, aunque tales materiales tienen menos resistencia a rasguños. De manera similar a los materiales de plástico ABS/MABS, dicho material de plástico de policarbonato puede ser transparente u opaco.
- La resistencia de la pieza de dispensador por la junta debería ser tal que, al doblarse, la junta tenga una carga máxima de al menos 35 MPa, preferentemente más de 40 MPa, más preferentemente por encima de 50 MPa. Una comparación de un número de juntas se describirá en detalle a continuación. De acuerdo con un ejemplo, una sección transversal de la junta puede comprender al menos un escalón o resalte a lo largo de toda la longitud de la junta, como se ha descrito antes.
- Un objetivo de la invención es proporcionar una pieza de dispensador que comprenda dos o más componentes moldeados por inyección unidos mediante una junta continua que se extiende de un lado de la pieza de dispensador a otro. Esto puede lograrse mediante una pieza de dispensador que comprende una primera pieza constitutiva de plástico moldeada por inyección con una primera superficie de unión asociada; una segunda pieza constitutiva de plástico moldeada por inyección que tiene una segunda superficie de unión asociada; una junta formada mediante dicha primera superficie de unión y dicha segunda superficie de unión durante el moldeo por inyección para unir dicha primera pieza constitutiva y dicha segunda pieza constitutiva para definir una pieza de dispensador, y una pieza constitutiva que comprende una superficie delantera, y una primera y una segunda superficie lateral que tienen un borde que se orienta lejos de la superficie delantera. La junta resultante está dispuesta para extenderse desde el borde asociado con la primera superficie lateral al borde asociado con la segunda superficie lateral de la pieza de dispensador. En este caso, la primera superficie de unión y la segunda superficie de unión pueden ser generalmente no planas.
- Para lograr una junta no plana que conecta los dos componentes desde un primer borde libre a un segundo borde libre, la pieza de dispensador debería moldearse por inyección usando materiales que tengan propiedades adecuadas para este fin. Además de la resistencia de la junta, es aconsejable usar materiales que no se rompan cuando se sometan a un impacto en o cerca de la junta.
- De acuerdo con un ejemplo, cada una de dicha primera pieza constitutiva y dicha segunda pieza constitutiva se selecciona del grupo de material de plástico de acrilonitrilo butadieno estireno (ABS). De acuerdo con un segundo ejemplo, la primera pieza constitutiva es un material de plástico ABS y dicha segunda pieza constitutiva es un material de plástico de metil metacrilato-ABS (MABS). Dependiendo de las propiedades deseadas del uso de la pieza de dispensador, la primera pieza constitutiva puede ser un material de plástico ABS opaco, y la segunda pieza constitutiva puede ser un material de plástico MABS transparente. El espesor en sección transversal de la pieza de dispensador en dicha junta puede estar entre 1 y 6 mm, preferentemente entre 2,5 y 4,5 mm.
- La junta debería poder soportar un impacto de al menos 10 julios, pero preferentemente 15 julios sin romperse en sus bordes libres o a lo largo de áreas no planas. Un método adecuado para ensayar juntas de acuerdo con la invención, así como juntas convencionales, se describirá a continuación en detalle. De acuerdo con un ejemplo, una sección transversal de la junta puede comprender al menos un escalón a lo largo de toda la longitud de la junta.
- La pieza de dispensador puede comprender además dos o más componentes moldeados por inyección unidos mediante una junta moldeada para proporcionar una resistencia predeterminada y resistencia a impactos. Esto puede lograrse mediante una pieza de dispensador que comprende al menos una primera pieza constitutiva de plástico moldeada por inyección con una primera superficie de unión asociada; al menos una segunda pieza constitutiva de plástico moldeada por inyección que tiene una segunda superficie de unión asociada; una junta formada mediante dicha primera superficie de unión y dicha segunda superficie de unión durante el moldeo por inyección para unir dicha primera pieza constitutiva y dicha segunda pieza constitutiva para definir una pieza de dispensador. Una sección transversal de la junta comprende una superficie de contacto intermedia entre una superficie interior y exterior de la pieza de dispensador.
- Como ya se ha dicho, la invención se refiere a un alojamiento de dispensador que comprende una pieza de dispensador que comprende al menos dos piezas unidas mediante una junta que se extiende desde un primer borde lateral, por una superficie delantera y a un segundo borde lateral de la pieza de dispensador. La pieza de dispensador puede comprender más de una primera y una segunda pieza constitutiva, inyectada cada una durante

una primera y segunda etapa de moldeo por inyección, respectivamente. Por tanto, cada primera pieza constitutiva puede comprender una o dos superficies de contacto dependiendo de la forma y/o diseño de la pieza de dispensador.

5 Cada superficie de contacto está dispuesta para extenderse a lo largo de la longitud de la junta y al menos una superficie de contacto puede tener una extensión transversal de hasta 5 veces el espesor de al menos una de las primeras y segundas piezas constitutivas adyacentes a la junta. Como alternativa, la superficie de contacto puede tener una extensión transversal de entre 3 y 5 veces el espesor de al menos una de las primeras y segundas piezas constitutivas adyacentes a la junta. La extensión de la extensión transversal de la superficie de contacto puede definirse como la longitud total de la superposición entre la primera y segunda pieza constitutiva en ángulo recto a la junta paralela a la superficie exterior de la pieza de dispensador. Este al menos un componente es preferentemente el más delgado de las primeras y segundas piezas constitutivas. Como alternativa, también puede ser el componente que tiene un espesor constante que conduce hasta la junta, en la dirección transversal de la misma. La junta puede tener un espesor máximo que es igual o mayor que el de al menos una de las primeras y segundas piezas constitutivas adyacentes a la junta. El espesor máximo puede ser 1,2 a 1,5 veces el espesor de dichas piezas constitutivas.

20 Preferentemente, pero no necesariamente, la sección transversal de la junta comprende un primer escalón adyacente y sustancialmente en ángulo recto a la superficie exterior de la pieza de dispensador. El al menos un escalón se extiende a lo largo de cada primer borde desde el primer al segundo borde lateral. Cada al menos un escalón puede formar una primera superficie de contacto en ángulo recto con una superficie interior o exterior de la pieza de dispensador, y una segunda superficie de contacto que se extiende hacia el primer borde. El al menos un escalón se moldea preferentemente a lo largo de cada primer borde desde el primer al segundo borde lateral de la primera pieza constitutiva.

25 Por tanto, la segunda superficie de contacto está dispuesta para extenderse entre la superficie interior y exterior tanto en la dirección transversal como longitudinal de la junta. La segunda superficie de contacto puede moldearse para formar medios crecientes de contacto elevados a lo largo de la longitud de la junta, preferentemente a lo largo de toda la longitud de la junta. Los medios crecientes de contacto elevados se fundirán tras el contacto con el material inyectado durante la segunda etapa de moldeo por inyección.

30 Cada primer borde de la primera pieza constitutiva puede moldearse por inyección para formar al menos dos escalones. Esto puede lograrse mediante el moldeo del primer borde para formar una tercera superficie de contacto en ángulo recto con una superficie exterior o interior de la pieza de dispensador. Por ejemplo, en su forma más simple, la junta puede comprender una primera superficie de contacto en ángulo recto con una superficie exterior de la pieza de dispensador, y una segunda superficie de contacto que se extiende hasta el primer borde. La junta se completa mediante una tercera superficie de contacto en ángulo recto con una superficie interior de la pieza de dispensador.

40 De acuerdo con un ejemplo, el método implica moldear los medios crecientes de contacto elevados para formar al menos un escalón adicional en la segunda superficie de contacto, entre la primera y tercera superficie de contacto. La altura de los escalones puede seleccionarse dependiendo del espesor de la pared de dispensador adyacente a la junta. Este espesor se mide preferentemente en ángulo recto respecto a la superficie delantera de las piezas constitutivas más finas inmediatamente antes de la junta. La altura de los escalones adicionales puede estar por ejemplo seleccionada en un intervalo de 0,05 a 2 mm. Los escalones son preferentemente pero no necesariamente de igual altura. Por ejemplo, en una junta que conecta una pieza transparente y una opaca, el primer escalón adyacente a la superficie exterior de la pieza de dispensador es preferentemente, pero no necesariamente, mayor que los escalones adicionales. Esto proporciona una línea distinta que separa las dos piezas y facilita el llenado del molde adyacente al borde de la primera pieza durante la segunda etapa de moldeo por inyección. Un material opaco que tiene un primer escalón más grueso adyacente a la junta también evitará que esta porción de la pieza de dispensador se vuelva parcialmente transparente. Por ejemplo, una pared de dispensador o pieza de dispensador puede tener un espesor total constante de 1-6 mm, preferentemente 2,5-4,5 mm, adyacente a la junta. Un primer escalón proporcionado adyacente a la superficie exterior y un primer escalón proporcionado adyacente a la superficie interior pueden tener cada uno una altura de 0,2-1 mm. Estos primeros y segundos escalones pueden separarse mediante un número de escalones adicionales intermedios con una altura de 0,05-1 mm. Los escalones intermedios son preferentemente pero no necesariamente de igual altura. La separación entre cada escalón adyacente puede ser de una distancia igual o mayor a la altura de los más pequeños de dichos escalones.

Cada esquina de dichos escalones adicionales se fundirá durante la segunda etapa de moldeo por inyección.

60 De acuerdo con un ejemplo alternativo, el método implica moldear los medios crecientes de contacto elevados para formar al menos una protección adecuada. De manera similar al anterior ejemplo, cada primer borde de la primera pieza constitutiva puede moldearse por inyección para formar al menos dos escalones. Los medios crecientes de contacto elevados pueden formar al menos un resalte a lo largo de la longitud de la junta, tal como una o más resaltes planos que se extienden en ángulo recto a la segunda superficie de contacto a lo largo de la longitud de la junta.

Como alternativa, los medios crecientes de contacto elevados pueden formar múltiples resaltes individuales en al menos una línea regular o irregular a lo largo de la longitud de la junta. Los resaltes también pueden distribuirse uniformemente sobre toda la segunda superficie de contacto. Estos resaltes pueden moldearse como columnas circulares, rectangulares o triangulares, o como resaltes semiesféricos, cónicos, piramidales o con forma de V.

5 De acuerdo con un ejemplo adicional, el método implica moldear los medios crecientes de contacto elevados para formar crestas extendidas. De manera similar al ejemplo anterior, cada primer borde de la primera pieza constitutiva puede moldearse por inyección para formar al menos dos escalones. Los medios crecientes de contacto elevados pueden formar al menos una cresta a lo largo de la longitud de la junta. Cada cresta puede tener una sección transversal en forma de V en la dirección transversal de la junta. Como alternativa, pueden proporcionarse múltiples crestas paralelas que tienen sección transversal en forma de V.

15 En los anteriores ejemplos, la al menos un resalte o cresta puede tener una altura de hasta la mitad del espesor de la primera superficie de contacto, medida desde la base del resalte a la superficie exterior de la pieza de dispensador terminada en una dirección en ángulo recto respecto a dicha superficie exterior. Los resaltes pueden tener la misma altura o diferente.

20 La junta descrita en todos los ejemplos anteriores puede tener una anchura transversal que se extiende sobre una distancia de hasta 5 veces el espesor de las primeras y segundas piezas más finas, en una dirección transversal a la dirección de la junta entre las piezas constitutivas en el plano de dichas piezas constitutivas.

25 Si la primera pieza comprende un material transparente, los escalones se forman para reducir el espesor de cada primer borde hacia la superficie interior de la primera pieza. La segunda pieza puede comprender un material opaco y el borde opuesto de la segunda pieza puede usarse para ocultar los medios crecientes de contacto elevados de la junta entre las piezas constitutivas. De acuerdo con un ejemplo, las primeras y segundas piezas pueden tener el mismo espesor a cada lado de y por la junta. De acuerdo con un ejemplo adicional, el espesor de la pared de la primera pieza puede incrementarse gradualmente en la dirección del borde de la primera pieza adyacente a la junta.

30 De acuerdo con un ejemplo adicional, el espesor de la primera pieza constitutiva puede disponerse para incrementarse gradualmente en una dirección transversal hacia la junta.

35 El espesor máximo de la junta puede ser hasta 1,5 veces el espesor de la segunda pieza constitutiva adyacente a la junta. Un extremo delantero de la primera pieza constitutiva está dispuesto para extenderse más allá de la junta en la dirección transversal de dicha junta. Posteriormente, el extremo delantero de la primera pieza constitutiva puede comprender un labio que se extiende hacia una superficie interior de la segunda pieza constitutiva. De esta manera, la longitud total de la superficie de contacto tal como se ha definido antes, puede extenderse. Este labio puede redondearse o angularse adecuadamente hacia dicha superficie interior.

40 Una pieza de dispensador como se ha descrito antes puede comprender una primera y una segunda pieza constitutiva, cada una con una superficie delantera, y una primera y una segunda superficie lateral, cada una con un borde orientado en sentido opuesto a la superficie delantera común. Una junta de acuerdo con la invención está dispuesta para extenderse desde el borde asociado con la primera superficie lateral al borde asociado con la segunda superficie lateral.

45 **Breve descripción de los dibujos**

50 La invención, así como los ejemplos comparativos, se describirán en detalle en referencia a las figuras adjuntas. Se entiende que los dibujos se diseñan únicamente con un fin de ilustración y no pretenden ser una definición de los límites de la invención, para lo cual debería hacerse referencia a las reivindicaciones adjuntas. Debería entenderse además que los dibujos no están necesariamente dibujados a escala y que a menos que se indique lo contrario estos van destinados únicamente a ilustrar esquemáticamente las estructuras y procedimientos descritos en el presente documento.

55 Las Figuras 1A-B muestran una ilustración esquemática de una disposición para llevar a cabo un proceso de moldeo para realizar una pieza de dispensador de acuerdo con la invención;
 La Figura 2 muestra una ilustración esquemática de una pieza de dispensador de acuerdo con la invención;
 La Figura 3 muestra una ilustración esquemática de una junta de la técnica anterior;
 60 Las Figuras 4A-D muestran una ilustración esquemática de secciones transversales a través de un número de juntas alternativas;
 La Figura 5 muestra una vista ampliada de la junta de la Figura 4A;
 La Figura 6 muestra una sección ampliada esquemática de una primera pieza de dispensador provista de múltiples escalones de acuerdo con un primer ejemplo;
 La Figura 7 muestra una sección ampliada esquemática de una primera pieza de dispensador provista de resaltes de acuerdo con un segundo ejemplo;
 65 La Figura 8 muestra una sección ampliada esquemática de una primera pieza de dispensador provista de

- La Figura 9 una cresta de acuerdo con un tercer ejemplo:
muestra una sección ampliada esquemática de una primera pieza de dispensador provista de crestas intermitentes de acuerdo con un cuarto ejemplo;
- 5 La Figura 10 muestra una ilustración esquemática de una pieza de dispensador provista de crestas intermitentes tal como se muestra en la Figura 9;
- La Figura 11 muestra una ilustración esquemática de una pieza de dispensador provista de un borde escalonado tal como se muestra en la Figura 6;
- Las Figuras 12A-C muestran ilustraciones de secciones transversales a través de un número de juntas;
- 10 La Figura 13 muestra un primer ejemplo de un alojamiento de dispensador de acuerdo con la invención;
- La Figura 14 muestra un segundo ejemplo de un alojamiento de dispensador de acuerdo con la invención.
- La Figura 15 muestra un tercer ejemplo de un alojamiento de dispensador de acuerdo con la invención;
- La Figura 16 muestra un ejemplo comparativo de un alojamiento de dispensador.

Realizaciones de la invención

15 Las Figuras 1A y 1B muestran una ilustración esquemática de una disposición para llevar a cabo un proceso de moldeo por inyección de dos componentes para realizar una pieza de dispensador de acuerdo con la invención.

20 En este ejemplo, el proceso usa dos unidades de inyección 11, 12 y un molde rotativo M diseñado para la inyección secuencial de una única pieza usando dos materiales diferentes. En el posterior texto se describe el proceso para la inyección de un material transparente y uno opaco, pero es aplicable para cualquier combinación de materiales transparentes y/o coloreados. El molde M usado en este ejemplo es un molde de dos cavidades. El molde M se mantiene cerrado en una primera posición de cavidad mostrada en la Figura 1A y se calienta a una temperatura operativa predeterminada.

25 El primer material, que es normalmente el material que tiene la mayor temperatura de inyección, se inyecta desde la primera unidad de inyección 11 a través de un sistema de corredera primario 13 en una primera cavidad 15 para formar un primer componente 17. En este ejemplo, el material es una resina transparente o translúcida. Durante la primera inyección, el volumen de molde a ocupar mediante el segundo material se desactiva del sistema de corredera primario. El molde se abre y una placa de núcleo rota 180°, tal como se indica mediante la flecha A, a una segunda posición de cavidad mostrada en la Figura 1B, tras lo cual el molde se cierra. Un sistema de corredera secundario 14 se conecta con el volumen a llenar y el segundo material se inyecta desde la segunda unidad de inyección 12 en una segunda cavidad 16 para formar un segundo componente 18. En este ejemplo, el segundo material es una resina opaca. Después de una refrigeración suficiente de la pieza de dispensador 17, 18 inyectada,

30 el molde se abre y la pieza de dispensador se eyecta.

35

40 La Figura 2 muestra una ilustración esquemática de una pieza de dispensador 20 realizada mediante el anterior proceso. La pieza de dispensador 20 se conforma de las dos piezas constitutivas 17, 18 inyectadas durante el proceso mostrado en las Figuras 1A-B. Dichas piezas constitutivas 17, 18 se unen a lo largo de una junta 21, que se desarrolla desde un borde lateral 22 a un segundo borde lateral 23 de la pieza de dispensador 20. La Figura 2 indica además la ubicación de compuerta 24 para el sistema de corredera primario 13 y la ubicación de compuerta 25 correspondiente para el sistema de corredera secundario 14.

45 Un factor a considerar durante el proceso es la temperatura de fusión relativa de los dos materiales. Como se ha mencionado antes, el material que tiene mayor temperatura de inyección se inyecta normalmente el primero. Para asegurar que la temperatura del segundo material es suficiente para al menos fundir parcialmente un borde cooperativo del primer material, la temperatura de inyección del segundo material puede incrementarse. La temperatura incrementada puede ser mayor que la temperatura de inyección recomendada por el fabricante, pero no superior que la temperatura de degradación del material.

50

En el anterior ejemplo, el primer material era una resina transparente que se ensayó a dos temperaturas de inyección diferentes. El segundo material era una resina opaca inyectada a la misma temperatura en ambos ensayos. Estos ensayos se describen en mayor detalle a continuación.

55 Otros factores son la temperatura de la pared del molde, la velocidad de inyección, el tiempo entre inyecciones y la temperatura de la pieza constitutiva inyectada. Por ejemplo, la temperatura de la pared del molde se controla para mantener la primera pieza constitutiva a una temperatura deseada durante la rotación del primer componente en la segunda posición de inyección. De esta manera, el borde del primer componente no provocará que el segundo material inyectado se enfríe antes de que los bordes cooperativos se hayan fundido. La temperatura de ambos componentes también puede mantenerse durante las inyecciones consecutivas para minimizar la distorsión de la pieza de dispensador durante el posterior enfriamiento de la pieza de dispensador completa. Ya que cada estación de inyección se suministra mediante una unidad de inyección independiente, las velocidades y presiones de inyección pueden controlarse con precisión y adaptarse para cada material que se inyecta.

60

65 Además del diseño de la herramienta, unas consideraciones adicionales son el espesor de la pared del componente inyectado, la estructura de superficie de la pieza desde el sistema de corredera primario para evitar problemas de

ventilación, la superficie de la herramienta y la temperatura para el desmoldeo, la ubicación de compuertas para una adhesión óptima entre piezas constitutivas dependiendo de la trayectoria de flujo y cómo la pieza se desmoldeará, provocando una fuerza que se aplica al área de adhesión entre piezas constitutivas.

Para incrementar la adhesión entre los bordes de contacto de los dos materiales, la junta tiene una configuración particular. Una junta de la técnica anterior, como se muestra en la Figura 3, realizada mediante la unión de los dos materiales se usó como una muestra de referencia. La muestra de la técnica anterior se sometió a un ensayo comparativo usando muestras que comprenden un número de juntas alternativas de acuerdo con la invención y una muestra que comprende una longitud de material opaco homogéneo con el mismo espesor que la muestra de referencia. Las juntas alternativas se muestran en las Figuras 4A-4D.

El ensayo se describirá en detalle a continuación.

La Figura 3 muestra una ilustración esquemática de una junta de la técnica anterior entre una primera pieza constitutiva 31 transparente y una segunda pieza constitutiva 32 opaca. La primera y segunda pieza constitutiva 31, 32 tienen el mismo espesor de pared y se unen de extremo a extremo mediante una junta 33 plana y recta.

Las Figuras 4A-D muestran una ilustración esquemática de secciones transversales a través de un número de juntas alternativas. La Figura 4A muestra una primera pieza constitutiva 41a transparente y una segunda pieza constitutiva 42a opaca. Las primeras y segundas piezas constitutivas 41a, 42a tienen el mismo espesor de pared de 3 mm y se unen de extremo a extremo mediante una junta 43a que comprende un número de escalones. La junta se extiende por una distancia de 2,5 veces el espesor de la segunda pieza constitutiva 42a, en una dirección transversal a la dirección de la junta 43a entre las piezas constitutivas. Las superficies delanteras de las respectivas piezas constitutivas unidas están completamente alineadas entre sí a lo largo de la junta. En la región de la junta, el borde anterior de la segunda pieza constitutiva 42a está dispuesto para superponerse a la primera pieza constitutiva 41a para ocultar la junta 43a. La junta 43a se describirá en mayor detalle a continuación (véase La Figura 5). En Las Figuras 4A-D los escalones se muestran como distintos escalones con esquinas en ángulo recto por claridad. Sin embargo, en la junta terminada entre dos componentes moldeados por inyección, al menos las esquinas de las superficies de contacto se han fundido para formar una junta fusionada. Para lograr una resistencia deseada, cada esquina de dichos escalones está dispuesta para fundirse durante la segunda etapa de moldeo por inyección. Se ha demostrado que al proporcionar escalones formados sustancialmente en esquinas en ángulo recto a lo largo de toda la longitud de la junta, se logra la formación de una junta fuerte y homogénea. Cuando el material fundido inyectado durante la segunda etapa de moldeo por inyección alcanza el borde solidificado de la primera pieza, las esquinas facilitan la fusión de las primeras y segundas piezas. Para asegurar esto, la temperatura del material inyectado y/o la temperatura del molde pueden controlarse para lograr el resultado deseado.

La Figura 4B muestra una primera pieza constitutiva 41b transparente y una segunda pieza constitutiva 42b opaca. La primera y segunda pieza constitutiva 41b, 42b se unen de extremo a extremo mediante una junta 43b que comprende un número de escalones. La junta se extiende por una distancia 2,5 veces el espesor de la segunda pieza constitutiva 42b, en una dirección transversal a la dirección de la junta 43b entre las piezas constitutivas. La primera pieza constitutiva 41b tiene un espesor de pared que está dispuesto para incrementarse en la dirección de la segunda pieza constitutiva 42b. Para evitar un incremento visible del primer componente transparente 41b, el espesor de pared se incrementa gradualmente de 3 mm a 4 mm por una distancia de 65 mm desde el borde delantero del primer componente 41b. El espesor de pared incrementado se ubica en la superficie interior o trasera de la primera pieza constitutiva 41b. La segunda pieza constitutiva 42b tiene un espesor de pared constante de 3 mm. Las superficies delanteras de las respectivas piezas constitutivas unidas están completamente alineadas entre sí a lo largo de la junta. En la región de la junta, un borde anterior de la primera pieza constitutiva 41b está provisto de un labio 44b dispuesto para superponerse a la segunda pieza constitutiva 42b para reforzar y ocultar la junta 43b. La extensión de la superposición en la dirección transversal de la junta llega hasta el espesor de la pieza de dispensador. El espesor del labio 44b disminuye gradualmente a cero, por ejemplo mediante una sección redondeada mostrada en la Figura 4B. La pieza de la pared que tiene un espesor incrementado se extiende más allá del extremo de la porción escalonada de la junta 43b y se redondea hacia la superficie interior de la segunda pieza constitutiva 42b.

La Figura 4C muestra una primera pieza constitutiva 41c transparente y una segunda pieza constitutiva 42c opaca. La primera y segunda pieza constitutiva 41c, 42c se unen de extremo a extremo mediante una junta 43c que comprende un número de escalones. La junta se extiende por una distancia de 2,5 veces el espesor de la segunda pieza constitutiva 42c, en una dirección transversal a la dirección de la junta 43c entre las piezas constitutivas. La primera pieza constitutiva 41c tiene un espesor de pared que está dispuesto para incrementarse en la dirección de la segunda pieza constitutiva 42c. Para reducir un incremento visible del primer componente transparente 41c, el espesor de pared se incrementa gradualmente en dicha dirección transversal. El espesor de pared se incrementa de 3 mm a 4 mm por una distancia de 15 mm desde el borde delantero del primer componente 41c. El segundo componente 42c tiene un espesor de pared constante de 3 mm. Las superficies delanteras de las respectivas piezas constitutivas unidas están completamente alineadas entre sí a lo largo de la junta. En la región de la junta, un borde anterior de la primera pieza constitutiva 41c está provisto de un labio 44c dispuesto para superponerse a la segunda pieza constitutiva 42c para reforzar y ocultar la junta 43c. La extensión de la superposición en la dirección

transversal de la junta llega hasta el espesor de la pieza de dispensador. El espesor del labio 44c disminuye gradualmente a cero, por ejemplo mediante una sección redondeada mostrada en la Figura 4C. La pared que tiene un espesor incrementado se extiende más allá del extremo de la porción escalonada de la junta 43c y después se redondea hacia la superficie interior de la segunda pieza constitutiva 42c.

5 La Figura 4D muestra una primera pieza constitutiva 41d transparente y una segunda pieza constitutiva 42d opaca. La primera y segunda pieza constitutiva 41d, 42d se unen de extremo a extremo mediante una junta 43d que comprende un número de escalones. La junta se extiende por una distancia de 2,5 veces el espesor de la segunda pieza constitutiva 42d, en una dirección transversal a la dirección de la junta 43d entre las piezas constitutivas. El primer componente 41d tiene un espesor de pared que está dispuesto para incrementarse en la dirección de la segunda pieza constitutiva 42d. Para evitar un incremento visible del primer componente transparente 41d, el espesor de pared se incrementa gradualmente y en paralelo al ángulo de la junta en dicha dirección transversal. El espesor de pared se incrementa de 3 mm a 4 mm desde una posición de la superficie interior inmediatamente opuesta al borde anterior de la segunda pieza constitutiva 42d donde contacta con el primer componente 41d. El segundo componente 42d tiene un espesor de pared constante de 3 mm. Las superficies delanteras de las respectivas piezas constitutivas unidas están completamente alineadas entre sí a lo largo de la junta. En la región de la junta, un borde anterior de la primera pieza constitutiva 41d está provisto de un labio 44d dispuesto para superponerse a la segunda pieza constitutiva 42d para reforzar y ocultar la junta 43d. La extensión de la superposición en la dirección transversal de la junta llega hasta el espesor de la pieza de dispensador. El espesor del labio 44d disminuye gradualmente a cero, por ejemplo mediante una sección redondeada mostrada en la Figura 4D. La pieza de la pared que tiene un espesor incrementado se extiende en paralelo con y más allá del extremo de la porción escalonada de la junta 43d y luego se redondea hacia la superficie interior de la segunda pieza constitutiva 42d.

25 Las Figuras 4B-4D muestran una junta con una superposición, donde una porción de borde o un labio 44b, 44c, 44d en una pieza de dispensador se extiende más allá de la extensión transversal de la junta. El labio 44b, 44c, 44d se superpone parcialmente a la superficie trasera de la pieza de dispensador opuesta para reforzar la junta. Los ensayos comparativos de flexión e impacto han mostrado que una superposición de este tipo solo proporciona una mejora limitada de la resistencia de la junta en la flexión. Sin embargo, se apreció un efecto positivo reseñable durante el ensayo de impacto. Por tanto, para mejorar adicionalmente la resistencia a impactos de una pieza de dispensador, una región de superposición como se ha descrito antes puede proporcionarse a lo largo de una porción de la junta que es probable que se someta a un impacto. Un ejemplo de tal porción puede ser la superficie delantera de una cubierta exterior de un dispensador de toallas de papel de un baño.

35 La Figura 5 muestra una vista ampliada de la junta de la Figura 4A, que comprende una primera pieza constitutiva 41a transparente y una segunda pieza constitutiva 42a opaca. El borde delantero de la primera pieza de dispensador 41a se moldea por inyección para formar un número de distintos escalones 44, 45, 46. La altura de los escalones se selecciona dependiendo del espesor de la pared de dispensador adyacente a la junta 43a. En este ejemplo, el espesor de la pared de dispensador adyacente a la junta es 3 mm, y la altura de los escalones se selecciona basándose en esta medición. Por ejemplo, en una junta 43a que conecta una pieza transparente 41a y una pieza opaca 42a, un primer escalón 44 adyacente a la superficie exterior 47 de la pieza de dispensador se ha seleccionado mayor que un número de escalones intermedios 45. Esto proporciona una línea distinta que separa las dos piezas 41a, 42a y facilita el llenado del molde adyacente al borde de la primera pieza 41a durante una segunda etapa de moldeo por inyección. Un primer escalón 46 mayor adyacente a la junta 43a también evitará que esta porción de la pieza de dispensador se vuelva parcialmente transparente. De manera similar, un escalón final 46 adyacente a la superficie interior 48 de la pieza de dispensador se ha seleccionado mayor que los escalones intermedios 45 para facilitar el llenado del molde adyacente al borde de la primera pieza 41a. En este último caso, los escalones 44, 46 proporcionados adyacentes tanto a la superficie exterior como interior 47, 48 tienen cada uno una altura de 0,2 mm. Para una pared de dispensador que tiene un espesor total constante de 2 mm, estos primeros escalones exteriores pueden separarse mediante un número de escalones intermedios de 0,05-0,1 mm. En este caso, los escalones intermedios pueden tener una altura igual de 0,05 mm.

55 La Figura 6 muestra una sección ampliada esquemática de una pieza constitutiva provista de múltiples escalones como se muestra de acuerdo con un primer ejemplo. Esta pieza constitutiva corresponde a la primera pieza constitutiva 41a mostrada en la Figura 5. Como se ha descrito antes, el borde delantero de la primera pieza constitutiva 41a se moldea por inyección para formar un número de distintos escalones 44, 45, 46 durante una primera etapa de moldeo por inyección de acuerdo con la invención. Un primer escalón 44 adyacente a la superficie exterior 47 de la pieza constitutiva tiene una altura mayor que un número de escalones intermedios 45. De manera similar, un escalón final 46 adyacente a la superficie interior 48 de la pieza constitutiva se ha seleccionado mayor que los escalones intermedios 45 para facilitar el llenado del molde adyacente al borde de la primera pieza constitutiva 41a. La primera pieza constitutiva 41a se unirá a la segunda pieza constitutiva 41b (véase la Figura 5) durante la segunda etapa de moldeo por inyección.

65 La Figura 7 muestra una sección ampliada esquemática de una primera pieza constitutiva 51 provista de resaltes 52 de acuerdo con un segundo ejemplo. De acuerdo con este ejemplo, una superficie de contacto 53 está provista de medios crecientes de contacto elevados en la forma de una serie de resaltes cónicos 52. De manera similar al

ejemplo anterior, el borde delantero de la primera pieza constitutiva 51 se moldea por inyección para formar al menos dos escalones 54, 56. Un primer escalón 54 adyacente a una superficie exterior 57 de la pieza constitutiva tiene una altura correspondiente a la mitad del espesor de la primera pieza constitutiva 51. En la Figura 7, los medios crecientes de contacto elevados forman dos filas 55a, 55b de resaltes cónicos 52 a lo largo de la longitud del borde delantero. Como alternativa, los múltiples resaltes individuales pueden estar dispuestas en al menos una línea regular o irregular a lo largo de la longitud de la junta. Los resaltes también pueden distribuirse uniformemente sobre toda la segunda superficie de contacto. El borde delantero con sus resaltes 52 asociados, superficie de contacto 53 y escalones 54, 56 formarán posteriormente pieza de una junta entre la primera pieza constitutiva 51 y una segunda pieza constitutiva moldeada por inyección (no se muestra) para formar una pieza de dispensador.

La Figura 8 muestra una sección ampliada esquemática de una primera pieza constitutiva 61 provista de una cresta 62 de acuerdo con un tercer ejemplo. De acuerdo con este ejemplo, una superficie de contacto 63 está provista de medios crecientes de contacto elevados en la forma de una cresta 62 que se extiende en paralelo a un borde delantero de la primera pieza constitutiva 61. De manera similar al ejemplo anterior, el borde delantero de la primera pieza constitutiva 61 se moldea por inyección para formar al menos dos escalones 64, 66. Un primer escalón 64 adyacente a una superficie exterior 67 de la pieza constitutiva tiene una altura correspondiente a la mitad del espesor de la primera pieza constitutiva 61. En la Figura 8, los medios crecientes de contacto elevados forman una única cresta con forma de V 62 a lo largo de la longitud del borde delantero. Como alternativa, la cresta puede tener una forma de I o de U o una sección transversal rectangular en la dirección transversal del borde delantero. Además, múltiples crestas paralelas pueden proporcionarse. El borde delantero con sus resaltes 62 asociados, superficie de contacto 63 y escalones 64, 66 formarán posteriormente pieza de una junta entre la primera pieza constitutiva 61 y una segunda pieza constitutiva moldeada por inyección (no se muestra) para formar una pieza de dispensador.

La Figura 9 muestra una sección ampliada esquemática de una primera pieza constitutiva 71 provista de crestas intermitentes 72a, 72b de acuerdo con un cuarto ejemplo. De acuerdo con este ejemplo, una superficie de contacto 73 está provista de medios crecientes de contacto elevados en la forma de una cresta 72a, 72b plana, rectangular o con forma de I que se extiende en paralelo a un borde delantero de la primera pieza constitutiva 71. De manera similar al ejemplo anterior, el borde delantero de la primera pieza constitutiva 71 se moldea por inyección para formar al menos dos escalones 74, 76. Un primer escalón 74 adyacente a una superficie exterior 77 de la pieza constitutiva tiene una altura correspondiente a la mitad del espesor de la primera pieza constitutiva 51. En la Figura 9, los medios crecientes de contacto elevados forman una cresta intermitente con forma de I 62, cresta que se proporciona para reforzar porciones seleccionadas a lo largo de la longitud del borde delantero. Como alternativa, la cresta puede tener una sección transversal con forma de V o de U en la dirección transversal del borde delantero. Además, múltiples crestas paralelas pueden proporcionarse, crestas intermitentes que pueden estar escalonadas. El borde delantero con sus resaltes 72a, 72b asociados, superficie de contacto 73 y escalones 74, 76 formarán posteriormente pieza de una junta entre la primera pieza constitutiva 71 y una segunda pieza constitutiva moldeada por inyección (no se muestra) para formar una pieza de dispensador.

En los anteriores ejemplos, como se muestra en las Figuras 6-9, la al menos un resalte o cresta puede tener una altura de hasta la mitad del espesor del primer escalón, medida desde la base del resalte o cresta, en el plano de la primera superficie de contacto, a la superficie exterior de la pieza de dispensador en una dirección en ángulo recto respecto a dicha superficie exterior. Los resaltes/crestas pueden tener la misma altura o diferente. Además, la junta resultante descrita en los anteriores ejemplos puede extenderse sobre una distancia de hasta 5 veces el espesor de las primeras y segundas piezas más finas, en una dirección transversal a la dirección de la junta entre las piezas constitutivas. Por ejemplo, en la Figura 6 la anchura de la junta resultante se corresponde con la distancia entre los primeros y segundos escalones 44, 46 medida en ángulo recto desde el borde delantero.

La Figura 10 muestra una ilustración esquemática de una pieza constitutiva 71 provista de crestas intermitentes 72a, 72b, 72c, 72d, 72e como se muestra en la Figura 9. Como se indica esquemáticamente en la Figura 10, las crestas se ubican en áreas donde se espera que la tensión provocada por una carga externa sea relativamente grande. Por ejemplo, un número de crestas 72a, 72b, 72c se ubican más cerca entre sí a lo largo de una sección A de la pieza intermedia de una superficie delantera de la pieza constitutiva 71, que es probable que experimente una carga de impacto. Las crestas 72a, 72b, 72c pueden colocarse más cerca entre sí y/o pueden fabricarse más largas en esta sección. Una carga de impacto en la superficie delantera también incrementará la tensión en una sección de esquina B de la pieza constitutiva 71, que necesita una cresta de refuerzo 72d en cada una de tales secciones B. La pieza constitutiva 71 también comprende una sección C de borde libre lateral, que puede someterse a tensión provocada tanto por carga de impacto como por fuerzas inducidas en el material durante la refrigeración de la pieza de dispensador moldeada por inyección. Por tanto, cada sección C de borde lateral está provista de una cresta de refuerzo 72e. Debe apreciarse que las crestas en la Figura 10 no se dibujan a escala, por motivos de claridad.

La Figura 11 muestra una ilustración esquemática de la pieza constitutiva 41a provista de un borde escalonado 80 que comprende un número de distintos escalones 44, 45, 46, tal como se muestra en la Figura 6. En la Figura 11 puede verse cómo el borde escalonado 80 se extiende continuamente desde un borde lateral 81 de la pieza constitutiva 41a a un segundo borde lateral 82.

Las Figuras 12A-12C muestran ilustraciones de fotografías actuales de muestras en sección transversal a través de

un número de piezas de dispensador que se corresponden con las secciones transversales esquemáticas mostradas en las Figuras 4A-4C. En las Figuras 12A-12C, las piezas de dispensador se han cortado en una dirección transversal de la junta entre las primeras y segundas piezas constitutivas. Por tanto, la Figura 12A, correspondiente a la Figura 4A, muestra una primera pieza constitutiva 41a transparente y una segunda pieza constitutiva 42a opaca. Las primeras y segundas piezas constitutivas 41a, 42a tienen el mismo espesor de pared de 3 mm y se unen de extremo a extremo mediante una junta 43a que comprende un número de escalones. Tal como se puede ver a partir de la figura, las superficies de contacto se han unido y las esquinas de los distintos escalones se han fundido para formar superficies redondeadas y fusionadas con la segunda pieza constitutiva 42a durante la segunda etapa de moldeo por inyección.

Las Figuras 12B y 12C muestran una primera pieza constitutiva 41b, 41c transparente y una segunda pieza constitutiva 42b, 42c opaca. Las primeras y segundas piezas constitutivas 41b, 42b; 41c, 42c se unen de extremo a extremo mediante una junta 43b, 43c que comprende un número de escalones. La junta se extiende por una distancia de 2,5 veces el espesor de la segunda pieza constitutiva 42b, 42c, en una dirección transversal a la dirección de la junta 43b, 43c entre las piezas constitutivas. La primera pieza constitutiva 41b, 41c tiene un espesor de pared que está dispuesto para incrementarse en la dirección de la segunda pieza constitutiva 42b, 42c. Un borde anterior de la primera pieza constitutiva 41b, 41c está provisto de un labio 44b, 44c dispuesto para superponerse a la segunda pieza constitutiva 42b, 42c para reforzar y ocultar la junta 43b, 43c. Tal como se muestra en la Figura 12A, las superficies de contacto se han unido y las esquinas de los distintos escalones se han fundido para formar superficies redondeadas y fusionarse con la segunda pieza constitutiva 42b, 42c durante la segunda etapa de moldeo por inyección.

En oposición a la solución que se muestra en la Figura 3, las juntas de las Figuras 4A-D entre dos piezas constitutivas pueden soportar un ensayo de impactos sometiendo la pieza de dispensador a un impacto de 15 julios. Este ensayo se describe en más detalle a continuación. Cuando se somete a una carga de impacto que sobrepasa la usada en dicho ensayo, la pieza de dispensador se fracturará adyacente y en paralelo a la junta.

La Figura 13 muestra un primer ejemplo de un alojamiento de dispensador que comprende una pieza de dispensador de acuerdo con la invención. En este ejemplo, una pieza de dispensador 90 se forma mediante una primera pieza constitutiva 91 transparente y una segunda pieza constitutiva 92 opaca. La primera pieza constitutiva 91 y la segunda pieza constitutiva 92 se unen mediante una junta 93 que se extiende desde un primer borde lateral 94 a un segundo borde lateral 95 de la pieza de dispensador 90. Las piezas constitutivas 91, 92 pueden unirse mediante una cualquiera de las juntas descritas en relación con las Figuras 6-9. La pieza de dispensador 90 se une de manera desmontable a una sección de dispensador trasera 96, para formar un alojamiento de dispensador 97. La sección de dispensador trasera 96 está dispuesta para montarse en una superficie vertical, tal como una pared. En este ejemplo, el alojamiento de dispensador 97 va destinado a un dispensador para una pila de toallas de papel o similar, que se retiran a través de una abertura de dispensador 98 en una superficie inferior del dispensador.

La Figura 14 muestra un segundo ejemplo de un alojamiento de dispensador que comprende una pieza de dispensador de acuerdo con la invención. En este ejemplo, una pieza de dispensador 100 se forma mediante una primera pieza constitutiva 101 transparente y una segunda pieza constitutiva 102 opaca. La primera pieza constitutiva 101 y la segunda pieza constitutiva 102 se unen mediante una junta 103 que se extiende desde un primer borde lateral 104 a un segundo borde lateral 105 ubicado a lo largo de una sección delimitante inferior de la pieza de dispensador 100. Las piezas constitutivas 101, 102 pueden unirse mediante una cualquiera de las juntas descritas en relación con las Figuras 6-9. La pieza de dispensador 100 se une de manera desmontable a una sección de dispensador trasera 106, para formar un alojamiento de dispensador 107. La sección de dispensador trasera 106 está dispuesta para montarse en una superficie vertical, tal como una pared. En este ejemplo, el alojamiento de dispensador 107 va destinado a un dispensador para un rollo de papel o similar, que se retira a través de una abertura de dispensador 108 en una superficie inferior del dispensador.

La Figura 15 muestra un tercer ejemplo de un alojamiento que comprende una pieza de dispensador de acuerdo con la invención. En este ejemplo, una pieza de dispensador 110 se forma mediante una primera pieza constitutiva 111 transparente y central y una segunda pieza constitutiva 112a, 112b opaca superior e inferior. La primera pieza constitutiva 111 y las segundas piezas constitutivas 112a, 112b se unen mediante juntas 113a y 113b, respectivamente. Ambas juntas 113a, 113b se extienden en paralelo desde un primer borde lateral 114 a un segundo borde lateral 115 de la pieza de dispensador 110. Las piezas constitutivas 111, 112a, 112b pueden unirse mediante una cualquiera de las juntas descritas en relación con las Figuras 6-9. La pieza de dispensador 110 se une de manera desmontable a una sección de dispensador trasera 116, para formar un alojamiento de dispensador 117. La sección de dispensador trasera 116 está dispuesta para montarse en una superficie vertical tal como una pared. En este ejemplo, el alojamiento de dispensador 117 va destinado a un dispensador para una pila de toallas de papel o similar, que se retiran a través de una abertura de dispensador 118 en una superficie inferior del dispensador.

La Figura 16 muestra un ejemplo comparativo del dispensador de la figura que muestra una vista inferior en perspectiva de un dispensador del tipo de una pieza o una sola pieza, en este caso un dispensador de tipo soporte.

La pieza de dispensador comprende un soporte 120 para contener o soportar una bolsa o caja de toallitas B (indicada en líneas discontinuas de puntos). El soporte 120 comprende un par de primeras piezas constitutivas 121a, 121b transparentes a cada lado del soporte 120 y una única segunda pieza constitutiva 122 opaca inferior y trasera. Las primeras piezas constitutivas 121a, 121b y la segunda pieza constitutiva 122 se unen mediante juntas 123a y 123b respectivamente. Ambas juntas 123a, 123b se extienden desde un primer borde lateral 124a, 124b en la pieza trasera del soporte al segundo borde lateral 125a, 125b adyacente a la pieza delantera del soporte 120. Las piezas constitutivas 121a, 121b, 122 pueden unirse mediante una cualquiera de las juntas descritas en relación con las Figuras 6-9. El soporte 120 está provisto de una sección trasera 126 (no se muestra) que permite que se una a una pared o superficie vertical similar. En este ejemplo, el soporte 120 va destinado a un dispensador para una caja B que contiene una pila de toallas de papel o similar, que se retiran a través de una abertura de dispensador 128 en una superficie inferior del dispensador.

Un dispensador de soporte de una única pieza puede fabricarse a partir de al menos dos piezas constitutivas de plástico, que tienen dos o más diferentes colores o una combinación de secciones transparentes, opacas o esmeriladas. Un dispensador de tipo soporte similar puede usarse para dispensadores de jabón que comprenden un soporte de una pieza o en el que una botella de relleno de jabón se contendrá o soportará. En este último caso, la botella de relleno puede fabricarse para parecerse a una "capucha" o una cubierta exterior tal como se usa normalmente en tipos disponibles de dispensadores de jabón. En otras palabras, el relleno (es decir, la botella de jabón) ocupará el lugar de una de las piezas del dispensador (es decir, la capucha). En tales casos, el dispensador de tipo soporte forma un dispensador de una única pieza.

Cuando se seleccionan materiales debe determinarse que las resinas usadas son generalmente compatibles, sin efectos antagónicos entre las resinas. Los materiales adecuados para el uso en el anterior método son plásticos de acrilonitrilo butadieno estireno (ABS) y/o plásticos de metil metacrilato-ABS (MABS). Sin embargo, estos materiales se proporcionan a modo de ejemplo únicamente y la invención no se limita a estos materiales. Los materiales ensayados en los ejemplos a continuación eran Terlux® TR2802 MABS (BASF Corp.) o Polylux® C2 MABS (A. Schulman GmbH) para la primera pieza transparente y Polyman® MIMI A40 ABS (A. Schulman GmbH) para la segunda pieza opaca.

Un ensayo de flexión comparativo se realizó usando una selección de los anteriores materiales para las juntas como se describe en relación con las Figuras 3 y 4A-D. El ensayo estaba conforme a la ISO 178:2001. Las muestras de ensayo en la forma de cinco tiras individuales con las dimensiones de 1 cm por 10 cm se cortaron a partir de un número de componentes moldeados por inyección. Las configuraciones de junta incluían una junta de la técnica anterior, mostrada en la Figura 3, como muestra de referencia, las juntas mostradas en las Figuras 4A-D y una muestra que comprende una longitud de un material opaco homogéneo que tiene el mismo espesor que la muestra de referencia. Como se indica en la Tabla 1, todas menos una de las muestras que comprenden una junta se realizaron mediante la unión de los dos mismos materiales. Los materiales se mantuvieron en cada extremo libre y se sometieron a una fuerza aplicada a la junta. Durante este ensayo, la carga máxima (MPa) y la tensión en rotura (MPa) se registraron.

En la Tabla 1, las muestras 1A-1C representan una junta de acuerdo con la junta de referencia de la Figura 3, donde la muestra comprende diferentes materiales unidos a diferentes temperaturas de inyección. De manera similar, las muestras 2A-2B representan una junta de acuerdo con la junta de la Figura 4A, mientras las muestras 3-5 representan las juntas de acuerdo con las Figuras 4B-D, respectivamente. La muestra 6 comprende una longitud de un material opaco homogéneo con el mismo espesor que la muestra de referencia.

Para mejorar las propiedades de la junta entre las dos piezas constitutivas también se descubrió que una selección con sentido de temperaturas de inyección durante la primera y/o segunda etapa de moldeo por inyección tenía un efecto positivo.

De acuerdo con un ejemplo, se realizó una pieza de dispensador que comprendía Polylux® C2 MABS (A. Schulman GmbH) para la primera pieza transparente y Polyman® MIMI A40 ABS (A. Schulman GmbH) para la segunda pieza opaca de la pieza de dispensador. La temperatura de inyección o de cilindro se modificó para la primera etapa de moldeo por inyección. De acuerdo con un catálogo de materiales que comprende datos técnicos para dichos materiales plásticos suministrados por A. Schulman GmbH; "Schulamid"®; página 28; (3ª edición, mayo de 2006), puede verse que la temperatura de inyección recomendada para Polylux® C2 MABS es 200-240 °C.

Al realizar el proceso de moldeo por inyección de los componentes, la primera etapa de moldeo por inyección usó una temperatura de inyección de 260-290°, preferentemente 280 °C, para la primera pieza constitutiva transparente. En combinación con la configuración de junta como se muestra en las Figuras 4A-D, en particular la Figura 4A, un ensayo posterior mostró que la temperatura de inyección incrementada durante la primera etapa de inyección tuvo como resultado una mejora de resistencia estructural de la junta que unía las piezas constitutivas.

Tabla 1 - Ensayo de flexión

N.º	Material	Temperatura (°C) Opaca/Transparente	Carga máxima (MPa)	Tensión en rotura (MPa)
1A	Polyman/Terlux	240/240	34,8	39,8
1B	Polyman/Polylux C2	240/240	24,0	29,6
1C	Polyman/Polylux C2	240/280	28,3	33,9
2A	Polyman/Polylux C2	240/240	58,2	64,8
2B	Polyman/Polylux C2	240/280	64,4	71,8
3	Polyman/Polylux C2	240/280	39,7	29,8
4	Polyman/Polylux C2	240/280	44,4	33,8
5	Polyman/Polylux C2	240/280	30,7	19,5
6	Polyman	240	60,9	4,8
7	Polylux C2	280	53,6	4,7

Tal como puede verse en la Tabla 1, las muestras 2A y 2B que representan la junta mostrada en la Figura 4A proporcionarán una adhesión entre las dos piezas constitutivas que es igual a o mejor que la muestra 6, que comprende una longitud de un material opaco homogéneo. El ensayo también muestra que la resistencia de la junta en las muestras 2A y 2B es casi el doble que la de la muestra de referencia, independientemente de las temperaturas del material o de inyección.

Durante los ensayos se descubrió que las muestras 3-5, a pesar de tener una junta sustancialmente de la misma configuración, tendían a romperse adyacentes a la sección terminal redondeada de las piezas constitutivas transparentes donde se unía a la pieza constitutiva opaca. Parecería que la sección terminal creó una sección debilitada en este punto. A pesar de esto, la resistencia de las muestras 3-5 todavía es igual a o superior que la de las muestras de referencia 1A-1C.

Un ensayo adicional realizado fue un ensayo de impacto, simulando una fuerza externa aplicada a una pieza de dispensador moldeada como una cubierta delantera en la región de la junta. Un ensayo adecuado desarrollado para este fin implica suspender un peso unido a un brazo pivotado, peso que se libera para golpear un área limitada de una superficie delantera de una cubierta de dispensador montada en una superficie fija o en un soporte para unir el dispensador a una pared. Este ensayo simula que un dispensador se golpea con una fuerza predeterminada mediante un objeto o una persona.

De acuerdo con un ejemplo, el ensayo usó un peso de 13 kg unido a un brazo que tenía una longitud de 0,75 m. La pieza del peso dispuesta para impactar en una superficie delantera de la pieza de dispensador tenía un área correspondiente al área promedia del puño humano de un hombre adulto, correspondiente a un área rectangular plana de aproximadamente 63 cm² (7 x 9 cm). El brazo al que el peso se unió pivotó desde una posición vertical a una horizontal, a través de un arco de aproximadamente 34° y se liberó. Este ángulo puede seleccionarse y establecerse para proporcionar una energía de impacto deseada repetible. La energía de impacto absorbida por la pieza de dispensador usando la configuración de ensayo descrita antes pretende corresponderse con un valor de 15 julios (J). Durante el ensayo, las piezas de dispensador se sometieron a impactos de 10 y 15 J, respectivamente. El valor inferior se seleccionó como un mínimo nivel aceptable y el valor superior se seleccionó como un nivel preferente para resistencia a impacto sin rotura.

Un número de combinaciones de material se ensayaron y rechazaron debido a que al menos una de las piezas constitutivas se rompía por el impacto. Unas combinaciones de material adicionales se ensayaron y se rechazaron debido a la rotura o división de la junta entre las piezas constitutivas.

Después de realizar un número significativo de ensayos para determinar la resistencia de diversas configuraciones de junta y combinaciones de material, se determinó que una combinación de materiales ABS o materiales ABS y MABS resultó en que la junta tenía las propiedades deseadas. Además de unas propiedades de acabado superficial adecuadas, referentes a por ejemplo brillo y resistencia a arañazos, una pieza de dispensador moldeada por inyección que comprende una junta de acuerdo con la invención demostró que tenía una resistencia deseada y que soportaba el ensayo de impacto sin rotura. Los ejemplos de tales materiales son Polylux ® C2 MABS (A. Schulman GmbH) para la primera pieza transparente y Polyman ® M/MI A40 ABS (A. Schulman GmbH) para la segunda pieza opaca de la pieza de dispensador.

El diseño de herramienta usado en el ejemplo descrito es una placa rotativa. Esta comprende una herramienta de dos estaciones que rota en una dirección vertical (u horizontal). La placa rotativa se mantiene en una primera posición en una primera estación de inyección para la inyección del primer material. Esta rota después a una segunda posición en una segunda estación de inyección para la inyección del segundo material.

Un diseño de herramienta alternativo es un respaldo de núcleo. En un respaldo de núcleo, un núcleo deslizante se

cierra primero y el primer material se inyecta. El núcleo deslizante se abre entonces y el segundo material se inyecta.

- 5 La invención no se limita a los anteriores ejemplos, pero puede variar libremente dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, en los anteriores ejemplos, se describe una combinación de materiales transparentes y opacos. Además, las combinaciones de uno o más materiales coloreados o transparentes puede usarse. Además, los ejemplos describen una única junta que se extiende horizontalmente o en ángulo por la superficie delantera de la pieza de dispensador. Las soluciones alternativas pueden comprender una o más juntas dispuestas verticalmente o para encerrar una única esquina. La junta no necesita ubicarse solo a lo largo de una
- 10 línea recta, como se ha descrito antes, sino que también se le puede proporcionar una línea curvada, ondulada o moldeada de manera irregular.

REIVINDICACIONES

1. Alojamiento de dispensador que comprende una pieza de dispensador (20, 90, 100, 110), comprendiendo la pieza de dispensador al menos dos piezas constitutivas (17, 18; 31, 32; 41a, 42a; 41b, 42b; 41c, 42c; 41d, 42d, 51, 61, 71; 91, 92; 101, 102; 111, 112a, 112b; 121a, 121b, 122) unidas cada una mediante una juntura (21; 33; 43a, 43b, 43c, 43d, 93, 103, 113a, 113b, 123a, 123b), comprendiendo dicha pieza de dispensador (20, 90, 100, 110) una primera pieza constitutiva (17; 31; 41a, 41b, 41c, 41d, 51, 61, 71, 91, 101, 111, 121a, 121b) de plástico moldeada por inyección con una primera superficie de unión asociada; una segunda pieza constitutiva (18; 32; 42a, 42b, 42c, 42d, 92, 102, 112a, 112b, 122) de plástico moldeada por inyección que tiene una segunda superficie de unión asociada; una juntura (21; 43a, 43b, 43c, 43d, 93, 103, 113a, 113b, 123a, 123b) se forma mediante dicha primera superficie de unión y dicha segunda superficie de unión durante el moldeo por inyección para unir dicha primera pieza constitutiva (17; 31; 41a, 41b, 41c, 41d, 51, 61, 71, 91, 101, 111, 121a, 121b) y dicha segunda pieza constitutiva (18; 32; 42a, 42b, 42c, 42d, 92, 102, 112a, 112b, 122) para definir la pieza de dispensador (20, 90, 100, 110), comprendiendo cada pieza constitutiva (17, 18; 31, 32; 41 a, 42a; 41b, 42b; 41c, 42c; 41d, 42d, 51, 61, 71; 91, 92; 101, 102; 111, 112a, 112b; 121a, 121b, 122) una superficie delantera, una primera y una segunda superficies laterales, cada una con un borde orientado en sentido opuesto a la superficie delantera, en donde la juntura (21; 33; 43a, 43b, 43c, 43d, 93, 103, 113a, 113b, 123a, 123b) resultante se extiende desde un borde lateral de una primera superficie lateral de la pieza de dispensador hasta un borde lateral de una segunda superficie lateral de la pieza de dispensador, **caracterizado por que** la pieza de dispensador (20; 90; 100; 110) está unida de manera desmontable a una sección de dispensador trasera (96; 106; 116), para formar el alojamiento de dispensador (97; 107; 117), en donde la sección de dispensador trasera (96, 106, 116) está dispuesta para ser montada en una pared vertical, en donde el alojamiento de dispensador (97, 107, 117) es para un dispensador para una pila de toallas de papel o un rollo de papel.
2. Alojamiento de dispensador de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado por que** dicha primera superficie de unión y dicha segunda superficie de unión son generalmente no planas.
3. Alojamiento de dispensador de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado por que** cada una de dicha primera pieza constitutiva (17; 31; 41a, 41b, 41c, 41d, 51, 61, 71, 91, 101, 111, 121a, 121b) y dicha segunda pieza constitutiva (18; 32; 42a, 42b, 42c, 42d, 92, 102, 112a, 112b, 122) se seleccionan del grupo de material de plástico ABS.
4. Alojamiento de dispensador de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado por que** dicha primera pieza constitutiva (17; 31; 41a, 41b, 41c, 41d, 51, 61, 71, 91, 101, 111, 121a, 121b) es un material de plástico ABS y dicha segunda pieza constitutiva (18; 32; 42a, 42b, 42c, 42d, 92, 102, 112a, 112b, 122) es un material de plástico MABS.
5. Alojamiento de dispensador de acuerdo con las reivindicaciones 3 o 4 **caracterizado por que** dicha primera pieza constitutiva (17; 31; 41a, 41b, 41c, 41d, 51, 61, 71, 91, 101, 111, 121a, 121b) es un material de plástico ABS opaco.
6. Alojamiento de dispensador de acuerdo con la reivindicación 4 **caracterizado por que** dicha segunda pieza constitutiva (18; 32; 42a, 42b, 42c, 42d, 92, 102, 112a, 112b, 122) es un material de plástico MABS transparente.
7. Alojamiento de dispensador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-6 **caracterizado por que** el espesor en sección transversal en dicha juntura es de entre 1 y 6 mm, preferentemente de entre 2,5 y 4,5 mm.

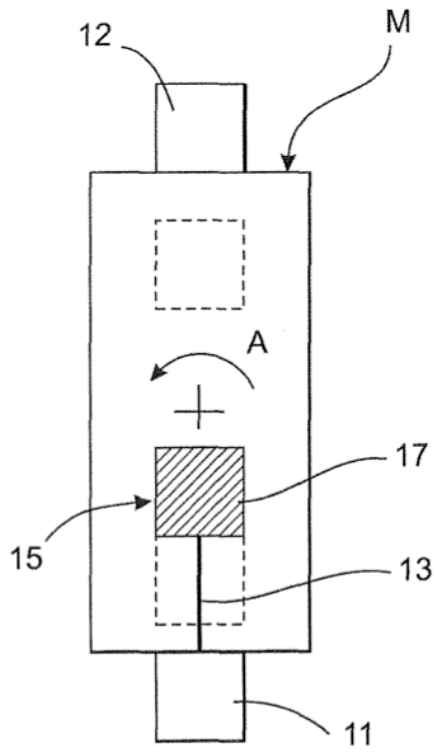


Fig.1a

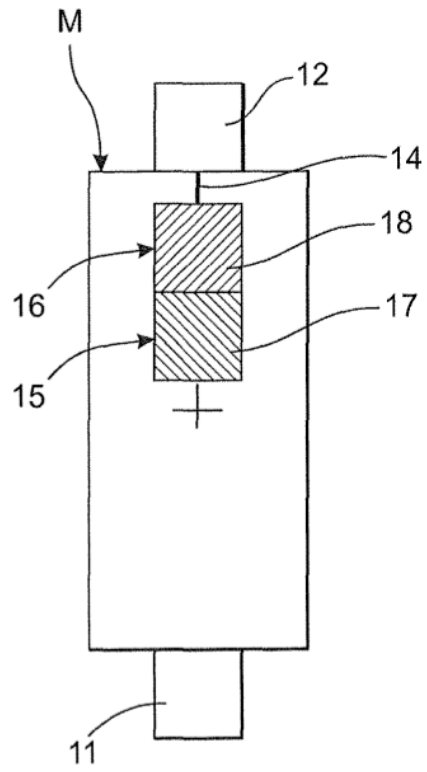


Fig.1b

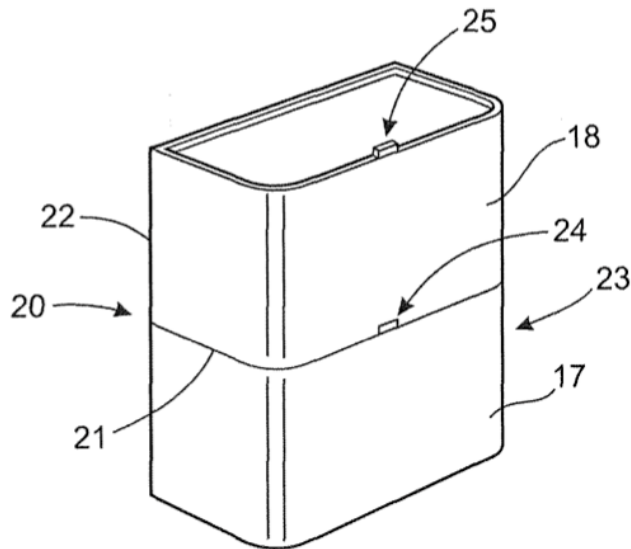


Fig.2

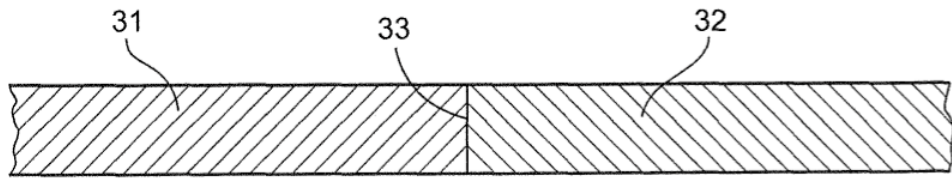


Fig.3

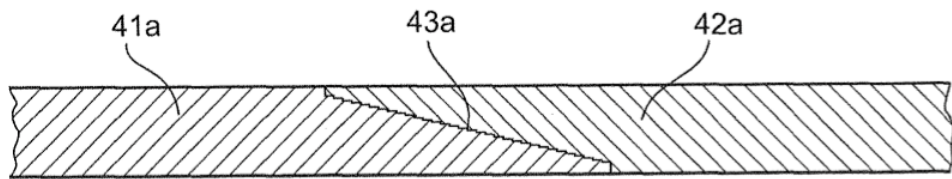


Fig.4a

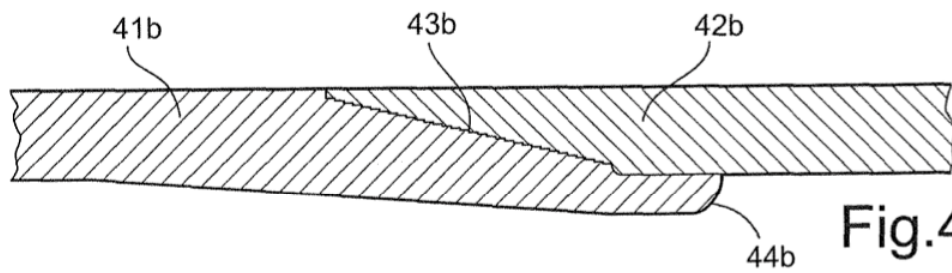


Fig.4b

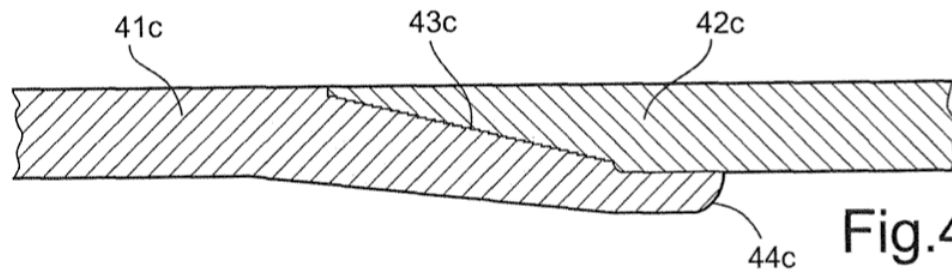


Fig.4c

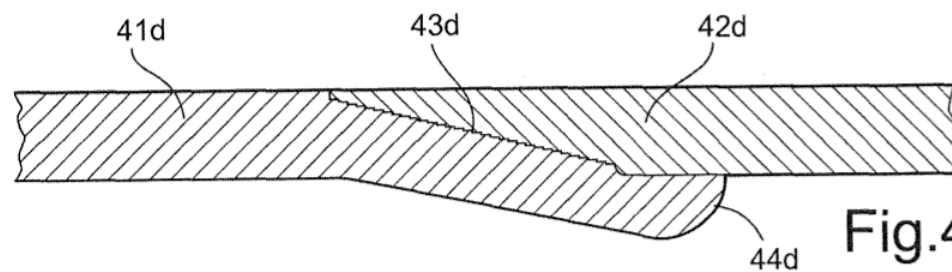


Fig.4d

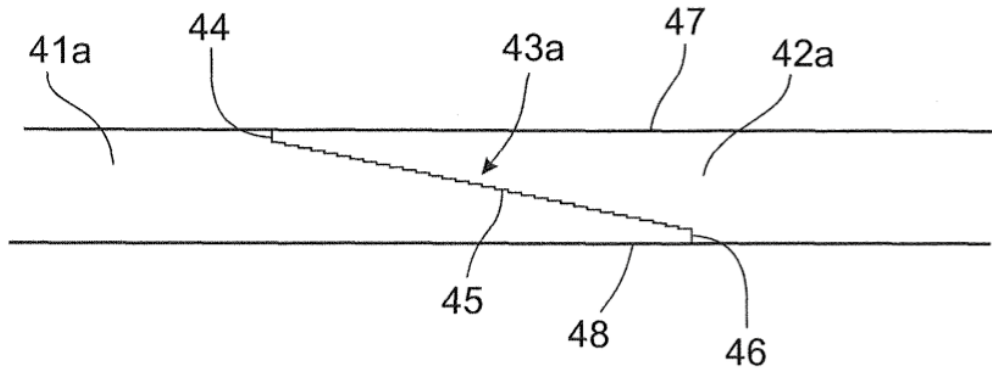


Fig.5

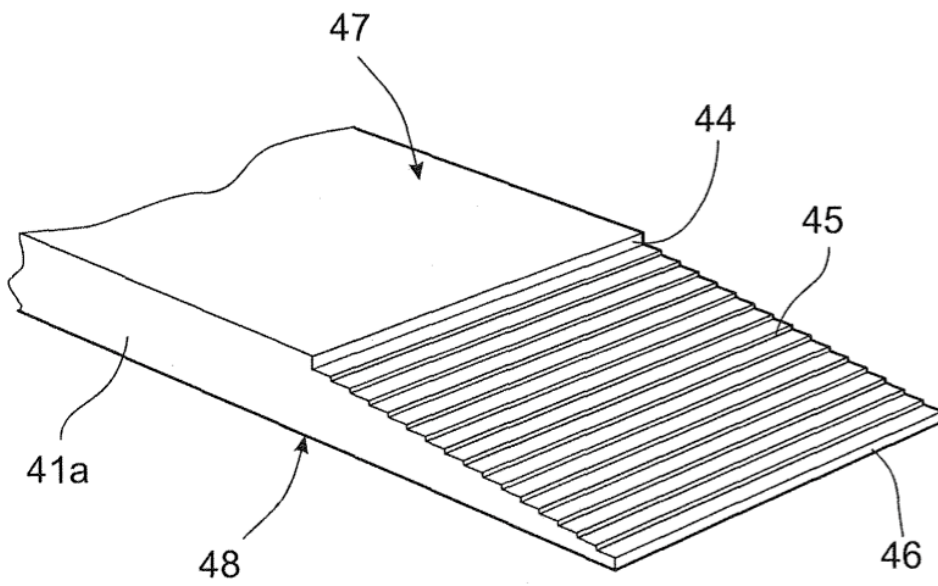


Fig.6

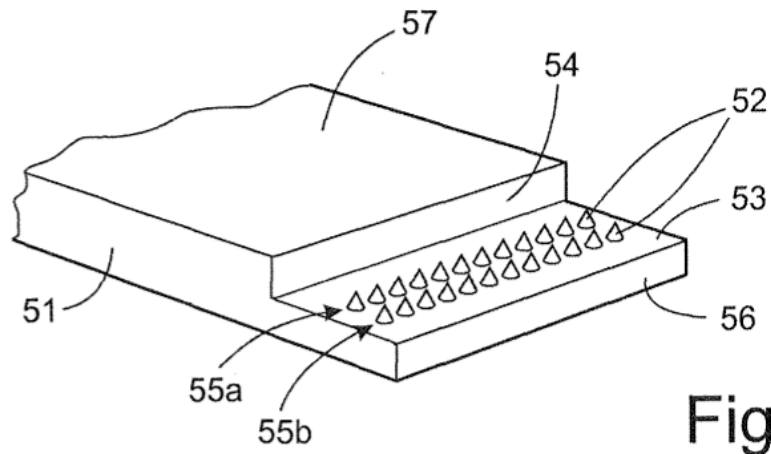


Fig.7

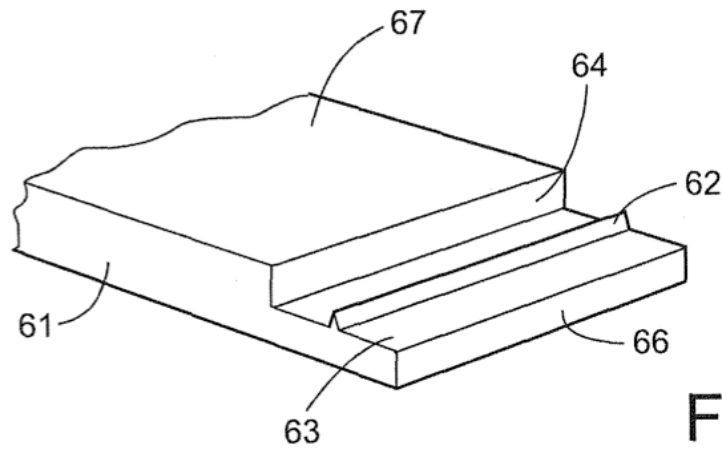


Fig.8

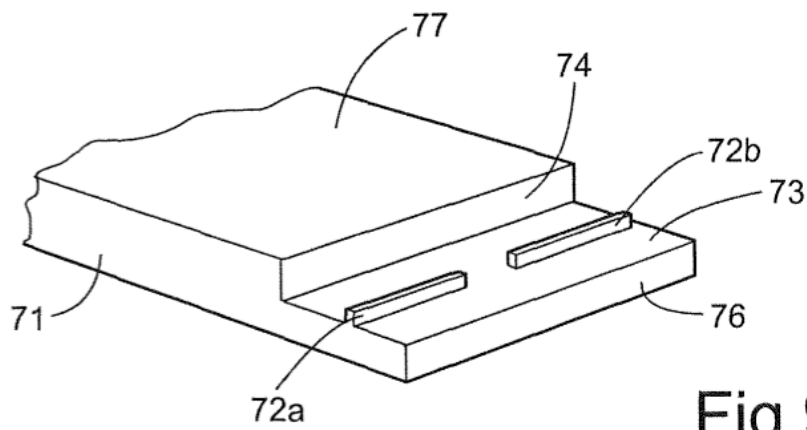
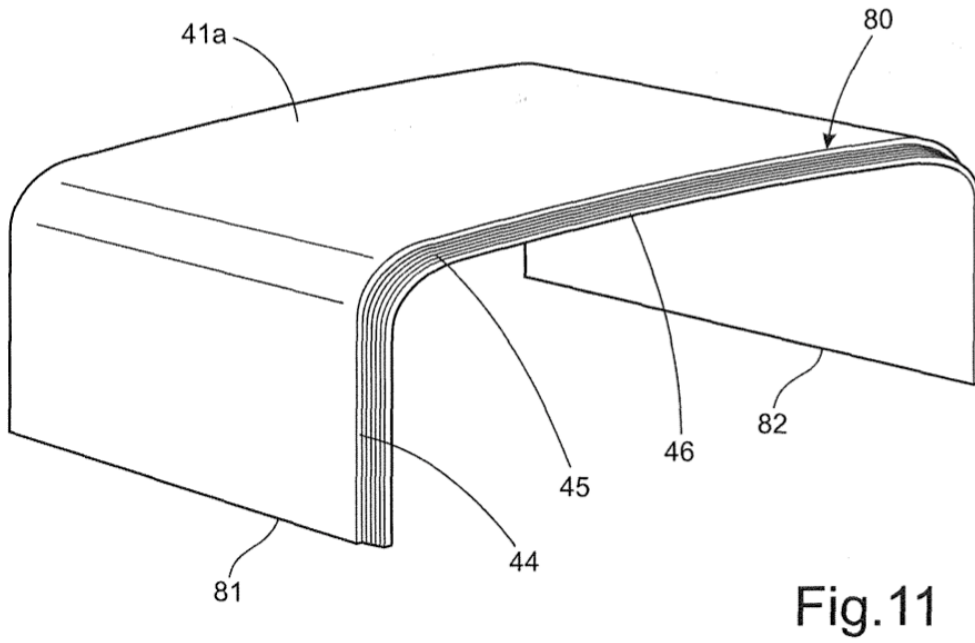
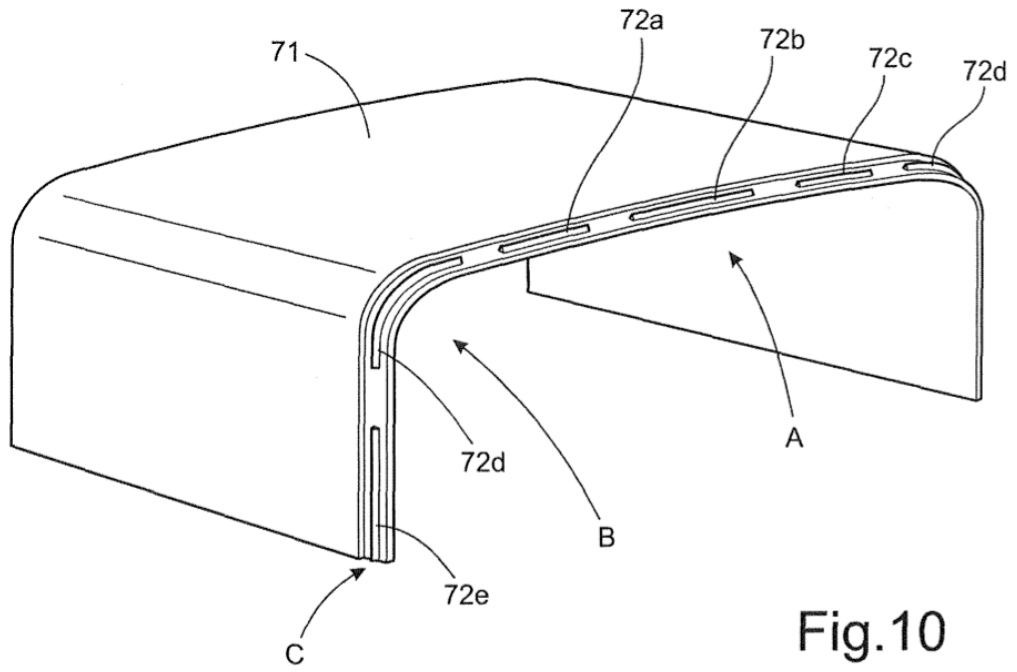


Fig.9



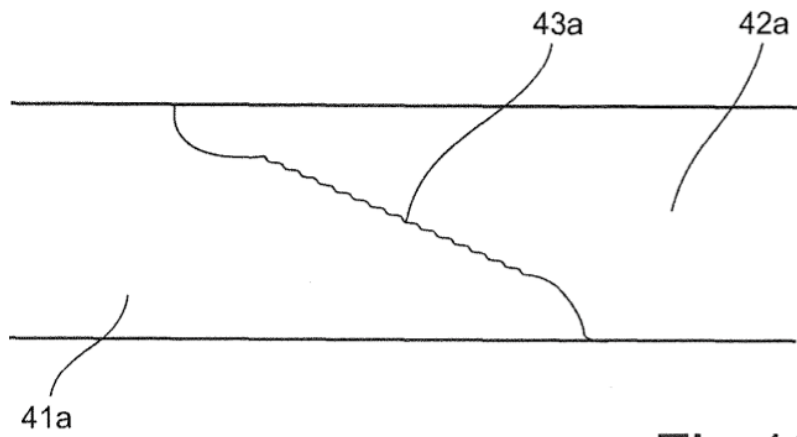


Fig.12a

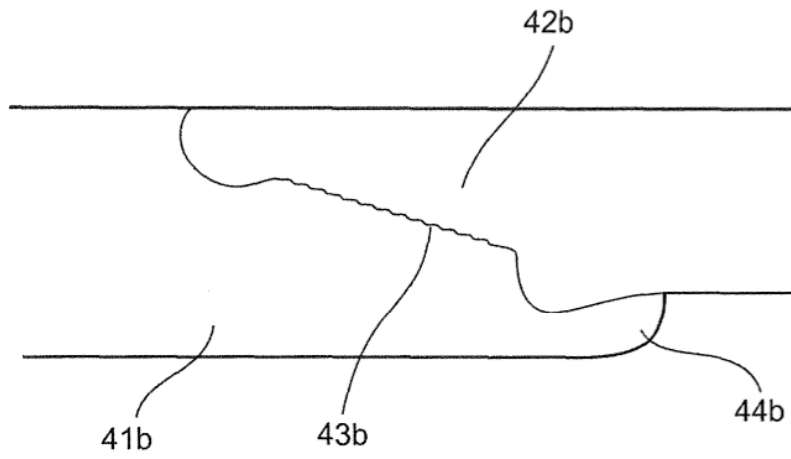


Fig.12b

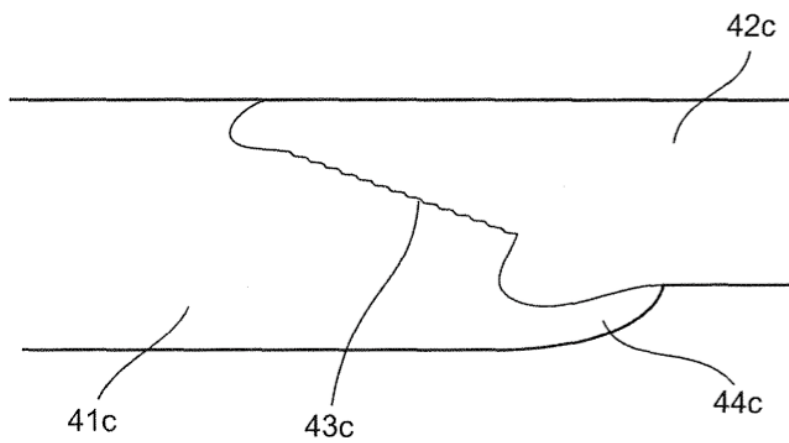


Fig.12c

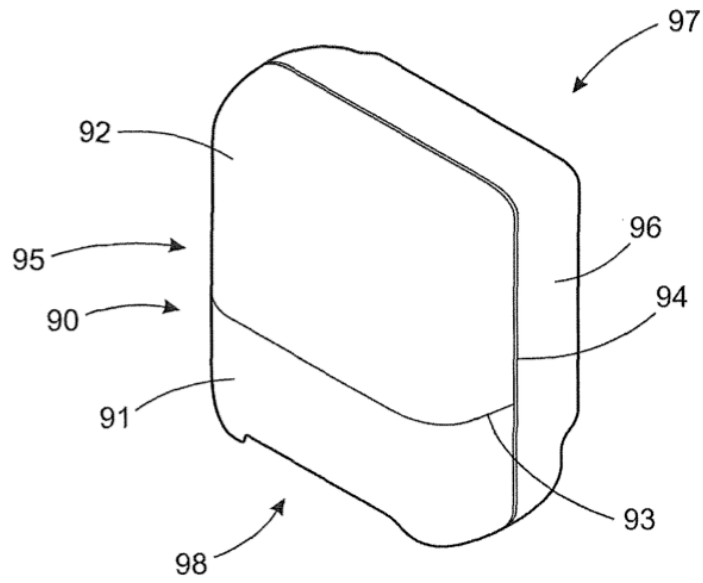


Fig.13

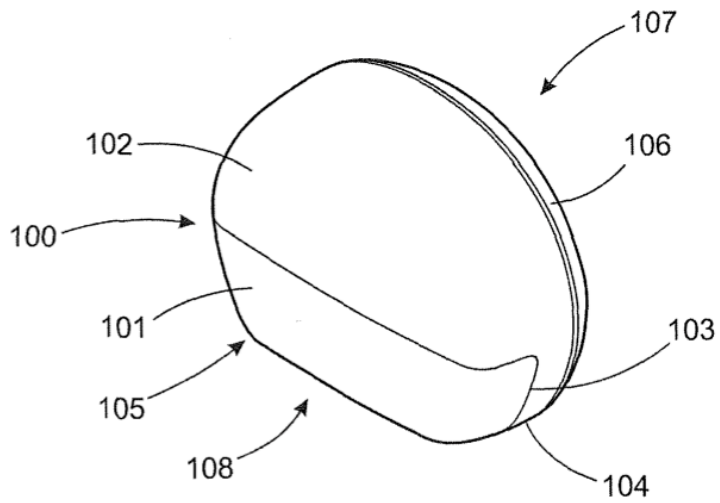


Fig.14

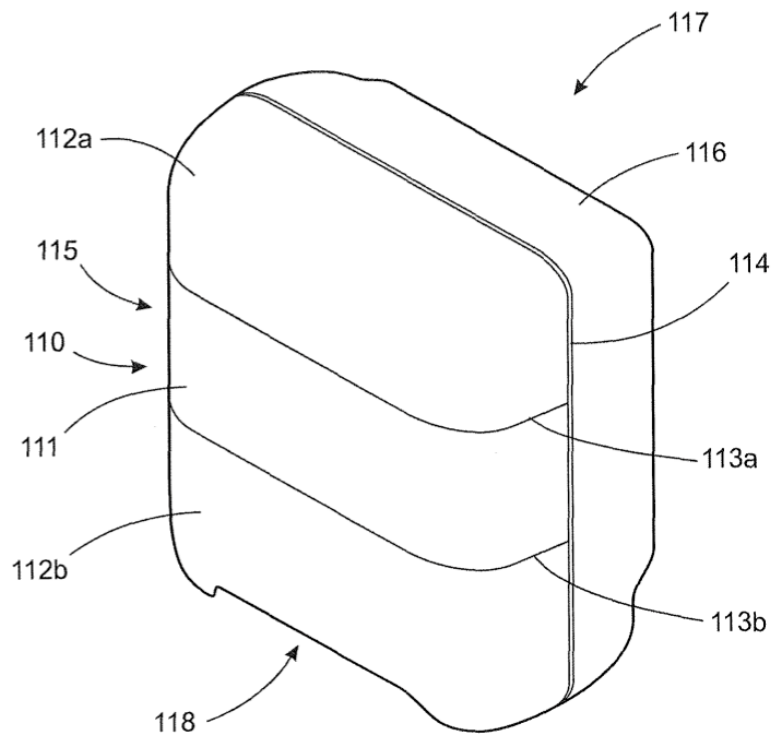


Fig.15

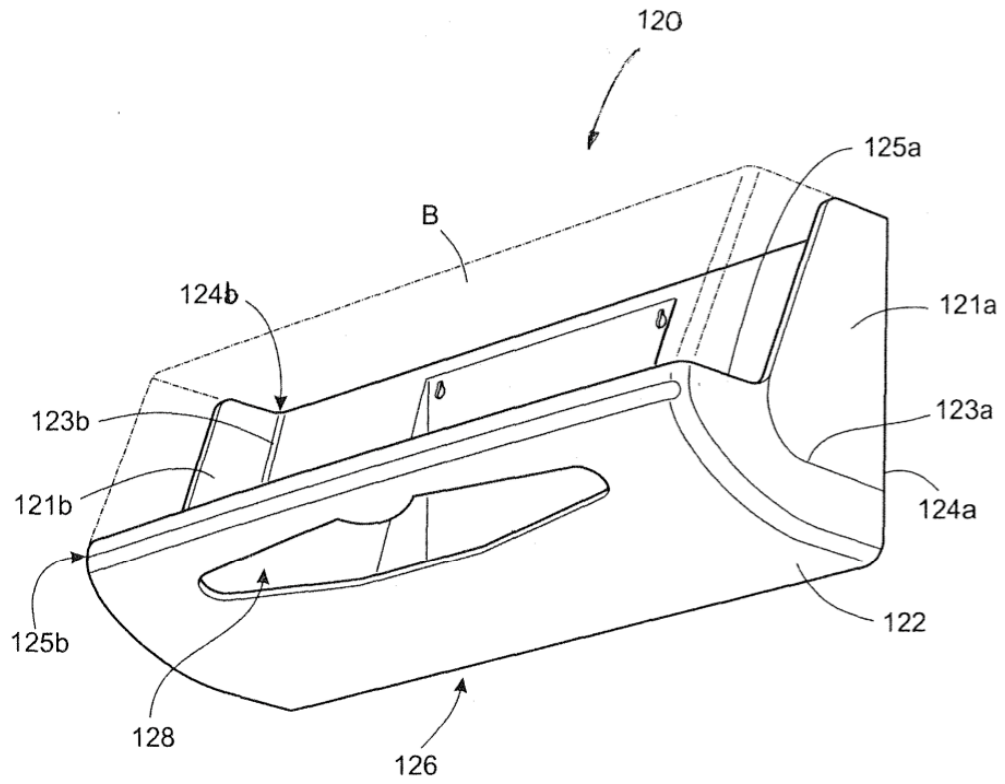


Fig.16