



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 313 272**

(51) Int. Cl.:
B65D 5/74 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **05700372 .5**

(96) Fecha de presentación : **16.02.2005**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1716051**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **02.11.2006**

(54) Título: **Cierre de tapa abatible para envases compuestos y de cartón de apertura automática del envase por despliegue.**

(30) Prioridad: **18.02.2004 CH 25604/04**

(73) Titular/es: **SIG Technology Ltd.**
Laufengasse 18
8212 Neuhausen, CH

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2009

(72) Inventor/es: **Felber, Josef**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2009

(74) Agente: **Tomás Gil, Tesifonte Enrique**

ES 2 313 272 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

Cierre de tapa abatible para envases compuestos y de cartón de apertura automática del envase por despliegue.

5 Esta invención se refiere a un cierre de tapa abatible para envases combinados y de cartón, en el cual el envase se abre automáticamente por despliegue. En WO 01/21492 se divulga un cierre convencional, según el preámbulo de la reivindicación 1. En este caso se ha pensado particularmente en envases combinados de papel recubiertos de láminas, en los cuales son envasados por ejemplo leche, zumos de fruta, toda clase de bebidas no alcohólicas o generalmente líquidos también del sector no alimentario. El cierre sin embargo puede emplearse también para envases combinados
10 o de cartón, en los cuales se conservan o se embalan productos a granel como por ejemplo azúcar, sémola o toda clase de sustancias químicas y similares. Cuando se usa el cierre para dichos envases combinados que están fabricados con laminados reforzados por una lámina sintética, se entiende que el mismo se puede emplear también en envases de papel o de cartón sencillos que pueden abrirse de una manera esencialmente más sencilla al no tener la hoja laminada.

15 El papel recubierto de láminas para envases combinados es un material laminado, por ejemplo una tira de papel o de cartón recubierta con plástico como por ejemplo polietileno y/o aluminio. La lámina de estanqueidad por lo tanto consiste en una lámina de aluminio o de un material sintético que es encolado sobre el lado interior del envase combinado con la capa de cartón del envase. Puede sin embargo estar formada también por un revestimiento de PE soldado mediante una soldadura de alta frecuencia sobre el lado interior del material de cartón del envase combinado.
20 Los volúmenes usuales de dichos envases de tales materiales laminados alcanzan de 20 cl hasta 2 litros y más.

Los cierres de plástico para cerrar dichos envases combinados son conocidos en diferentes formas de realización. Aquellos consisten en un elemento de base en forma de marco que se suelda sobre el envase combinado y una caperuza de tapa girable sobre el mismo y que cubre el marco y cierra con ello el elemento de base y en la mayoría de los casos
25 está provisto de un precinto de garantía que debe arrancarse para la primera elevación de la caperuza de tapa.

Una desventaja esencial de los cierres habituales reside en que el punto donde el cierre se coloca sobre el envase combinado, debe ser previamente tratado, para lo cual hay varias variantes. A menudo se punza en el envase combinado un agujero adaptado a la forma de la abertura libre del cierre, el cual es cerrado posteriormente de nuevo con una lámina
30 de estanqueidad. Entonces se coloca el cierre sobre el agujero punzado en el envase, de manera que solamente hay que eliminar la lámina de estanqueidad una vez elevada la caperuza de tapa. Para esta eliminación por ejemplo sobresale una lengüeta por el orificio abierto del elemento de base. Esta está equipada arriba con un botón, sobre el cual puede presionar el usuario con un dedo, a continuación de lo cual la lengüeta gira hacia abajo y al mismo tiempo arranca la lámina de estanqueidad y la aprieta hacia abajo. Sin embargo con ello no se produce ningún agujero de salida limpio
35 y la lengüeta, una vez presionada abajo, queda oblicuamente introducida hacia abajo en el interior del orificio de paso y sigue perturbando la salida, a menos que se tire de la misma de nuevo hacia arriba y se corte o se arranque, lo cual se logra sin embargo solamente con dificultad. Además, el presionar abajo la lámina de estanqueidad con un dedo no es especialmente higiénico. Los dedos pueden estar también sucios y pueden pasar bacterias indeseadas generalmente de los dedos al líquido de bebida.

40 En otra variante, el envase combinado es previamente debilitado de manera laboriosa en aquel punto, donde se pega o se suelda el cierre. Por ejemplo, el material en láminas es punzado salvo la respectiva lámina de estanqueidad. Esto requiere sin embargo herramientas de punzado y punzonadoras extremadamente precisas. Si el punzado es demasiado profundo, se daña o se corta la lámina de estanqueidad, a causa de lo cual el envase combinado ya no está esterilizado.
45 Si el punzado es demasiado poco profundo, la apertura del envase resultará problemática al consumidor, pudiendo abrir el envase combinado solamente con dificultad en el lugar donde el cierre está colocado encima. Otro tratamiento previo utiliza la técnica del láser. Con un rayo láser se debilita el perímetro de la pieza del envase combinado a empujar finalmente fuera o a eliminar, de manera que sin embargo la estanqueidad siga quedando garantizada, quedando la lámina de estanqueidad ilesa. También este tratamiento previo es costoso y caro. El rayo láser debe ser adaptado
50 de forma precisa sobre la hoja laminada, de manera que el mismo no debilite ni demasiado ligeramente ni demasiado fuerte. Debido a que ahora sin embargo las hojas laminadas presentan en su grosor ciertas tolerancias condicionadas por la fabricación, el ajuste resulta adicionalmente problemático tanto para el punzado como también para la debilitación por láser. Ya sea de una manera u otra, se precisan máquinas y aparatos caros. Además, los tratamientos previos deben, indiferentemente del procedimiento que se realice, ser realizados precisamente en el punto correcto de una hoja
55 laminada y los cierres de plástico deben luego ser emplazados con mucha precisión sobre estos puntos previamente tratados. Para garantizar todo esto, es necesario un gran esfuerzo técnico que resulta correspondientemente muy caro.

Además, una desventaja esencial de las soluciones convencionales consiste en tener que abrir el cierre con una manipulación separada tras la primera elevación de la parte de la tapa, es decir apretando la lámina de estanqueidad
60 adentro simplemente mediante el dedo. Este método de apertura de la lámina de estanqueidad es sin embargo anti-higiénico y además la lámina de estanqueidad no se saca limpia y completamente de la zona libre en el interior del borde saliente. Más bien la lámina de estanqueidad se desgarrar, en vez de a lo largo del orificio libre del cierre, en cualquier parte en la zona intermedia del orificio y luego no se presiona hacia abajo en el espacio interior del envase combinado. Se forman en este caso unos arqueos a ambos lados que sobresalen hacia abajo en el interior del envase combinado y
65 perturban y limitan la salida libre y limpia del contenido. Si se gira el envase combinado con demasiada fuerza en la posición de vertido, tampoco puede fluir suficiente aire al interior del envase compuesto a causa del dimensionado a menudo demasiado pequeño de la abertura libre de la parte inferior. Esto conduce a un borboteo molesto, es decir a una salida inestable e impetuosa, lo que dificulta el vertido intencionado y dosificado en un vaso o en una copa.

Tampoco se dispone de cierre alguno que ofrezca un agujero de vertido tan grande que se pueda pasar por ejemplo una cuchara o una cuchara dosificadora de tamaño similar por el agujero. Los envases de cartón conocidos para copos de cereales (Corn Flakes) y productos similares son por lo tanto simples envases de cartón para una bolsa de plástico situada en el envase de cartón. Para la apertura debe primero desgarrarse con la mano el envase de cartón, de manera que se pueda abrir luego por su lado superior, levantando los bordes doblados o desgarrando el envase a lo largo de una perforación. Entonces se puede agarrar la bolsa de plástico en el interior, sacar la bolsa un poco y cortarla con una tijera o con un cuchillo en una esquina. El contenido es vertido después mediante vuelco y ligera agitación del envase de cartón, lo cual ocurre sin embargo de una manera relativamente descontrolada. Una vez abierto dicho envase, ya no se puede cerrar de manera limpia. Sería deseable también en este caso un cierre con un orificio de vertido de un tamaño suficiente, es decir con al menos por ejemplo un orificio de vertido abierto de 10 cm² a 20 cm², el cual pudiera cerrarse de nuevo. Para contenidos que deberán ser tomados a cucharas, el cierre debe presentar tal anchura abierta o un orificio de vertido, es decir eventualmente aún más grandes, de manera que una cuchara o una cuchara dosificadora especial pueda pasarse por el orificio de vertido al interior y se pueden tomar cucharadas del contenido. Tal cierre sería entonces adecuado por ejemplo para envases combinados y envases de cartón sencillos de toda clase de productos granulados y pulverulentos, por ejemplo para leche en polvo, concentrados de bebidas, arroz, harina y productos de una consistencia similar del sector alimentario, pero también del sector no alimentario. Dado que la estanqueidad para productos granulados puede lograrse más fácilmente, pueden emplearse laminados esencialmente más finos que para envases para líquidos, y los envases combinados son entonces también correspondientemente más fáciles de desgarrar.

Los cierres de plástico conocidos sin embargo tampoco pueden satisfacer completamente otros aspectos. Ante todo, el pico vertedor a menudo no está formado muy ventajosamente, de manera que al suspender el vertido fluye líquido en el lado exterior del pico hacia abajo y corre entonces sobre el envase combinado hacia abajo. Esta salpicadura del vertido es muy fastidiosa, porque suele ensuciar toda la parte frontal del envase combinado.

La parte de la tapa de muchos cierres convencionales no es retenida además de manera fiable y por sí sola en posición abierta de la tapa, de manera que la tapa gira a consecuencia de las tensiones del material en la zona de la bisagra filmógena entre la tapa y la parte inferior cerrándose de nuevo lentamente y perturbando el chorro de vertido, a menos que se mantenga con una mano la parte de la tapa conscientemente en posición abierta. En muchos casos se necesita una mano para sujetar el envase combinado y para servir, mientras que la otra mano sujeta por ejemplo un vaso, en el cual se debe verter. Entonces no queda ninguna mano libre para mantener abierta la parte de la tapa y con la mano que está sirviendo solamente se puede sujetar con dificultad simultáneamente la tapa en su posición abierta.

Además, los tapones vertedores convencionales presentan pocos dispositivos garantizados favorables para el usuario, mediante los cuales se debe garantizar la primera apertura, es decir el primer levantamiento de la parte superior del cierre. En algunas soluciones debe arrancarse el precinto de garantía, el cual debe ser agarrado con dos dedos. En la práctica esto suele resultar difícil. Cuando el usuario ha tratado por ejemplo sus manos con una crema de manos o un protector solar, el mismo logra difícilmente arrancar el precinto de garantía, mientras que sus dedos están grasientos. La apertura del cierre con guantes es menos posible aún. Finalmente, el nuevo cierre tampoco está solucionado satisfactoriamente, porque los cierres no son suficientemente estancos tras el giro de la parte de la tapa.

Se trata por lo tanto de poner remedio a los problemas arriba citados y de crear un cierre de tapa abatible para envases combinados y de cartón que permita, mediante elevación de la tapa, una apertura automática y absolutamente higiénica, limpia, fácil y completa del material laminado o de los cartones sobre el diámetro interior del pico vertedor y conseguirlo sin el tratamiento previo del material laminado. Además, el tapón vertedor tras la apertura debe permitir un vertido continuo sin borboteo con un chorro de líquido suficientemente espeso. El cierre debe ser producible y funcional también en dimensiones grandes, para proveer con el mismo los envases combinados o de cartón para productos granulados pulverulentos vertibles y pulverulentos, pudiendo introducir en su posición abierta una cuchara u otra cuchara dosificadora a través de su orificio de vertido con el fin de tomar cucharadas del contenido. En segundo lugar, el tapón vertedor en una forma de realización especial debe presentar también una garantía de primera apertura segura, por lo cual a pesar de ello el cierre debe poderse abrir fácilmente la primera vez. Además, el cierre debe asegurar también que se mantenga de manera fiable la parte de la tapa por sí en su posición de apertura o de cierre. Finalmente, aquel debe garantizar el vertido sin que caiga el chorro de vertido fuera del pico vertedor y facilitar un nuevo el cierre estanco tras el uso.

La tarea principal se resuelve mediante un cierre de tapa abatible para envases combinados y de cartón para la apertura automática del envase elevando la tapa de cierre consistente en un elemento de base en forma de marco, el cual está destinado a ser soldado o encolado con su lado inferior plano sobre un envase combinado o envase de cartón y presenta un extremo saliente circular redondo que se eleva hacia arriba para formar un tapón vertedor abierto interiormente, así como una tapa alojada de manera giratoria en este elemento de base y obturando el tapón vertedor formado por este último elevando y abatiendo de nuevo la tapa para el cierre sobre el elemento de base, por lo cual sobre el lado interior libre del saliente se extiende una lengüeta alojada en el elemento de base, y el cierre de tapa abatible se caracteriza por el hecho de que existen unos medios de cierre forzado que actúan entre la lengüeta y la tapa, mediante los cuales la lengüeta puede ser girada en sentido de giro contrario a la tapa hacia abajo por elevación forzada de la tapa, cortando o desgarrando y girando un trozo de envase situado debajo de la lengüeta, es decir cuando, visto desde el lado, la tapa gira en sentido de las agujas del reloj hacia arriba, la lengüeta gira en sentido contrario a las agujas del reloj hacia abajo.

ES 2 313 272 T3

En los dibujos están representados varios ejemplos de realización de tal cierre de tapa abatible en diferentes vistas. Estos cierres de tapa abatible serán descritos con más detalle a continuación explicándose su funcionamiento. En ellos muestra:

5 La Figura 1: el elemento de base perteneciente a un cierre de tapa abatible;

La Figura 2: la lengüeta y la tapa correspondiente al cierre de tapa abatible según la figura 1;

10 La Figura 3 la sección A de la figura 1, es decir los casquillos para el alojamiento giratorio de la lengüeta y de la tapa en el elemento de base;

La Figura 4: la inserción de la lengüeta y de la tapa en el elemento de base visto desde el lado, representado esquemáticamente;

15 La Figura 5: el cierre de tapa abatible compuesto por el elemento de base, la lengüeta y la tapa, soldado sobre un envase combinado;

La Figura 6: el cierre de tapa abatible en estado parcialmente abierto;

20 La Figura 7: la lengüeta y la tapa correspondientes a un cierre de tapa abatible para el desgarre y el giro hacia abajo en dos etapas de un trozo de envase;

La Figura 8: la tapa y la lengüeta de la figura 7 en una representación esquemática de lado, en estado inicial con la tapa cerrada;

25 La Figura 9: la tapa y la lengüeta de la figura 7 en una representación esquemática de lado, tras la elevación de la tapa desde el elemento de base aprox. 20° para la primera etapa de desgarro;

30 La Figura 10: la lengüeta y la tapa correspondientes a un cierre de bisagra en una variante para el desgarre y el giro hacia abajo en dos etapas de un trozo de envase;

La Figura 11: la tapa y la lengüeta de la figura 10 en una representación esquemática de lado, en estado inicial con la tapa cerrada;

35 La Figura 12: la tapa y la lengüeta de la figura 10 en una representación esquemática de lado, tras la elevación de la tapa del elemento de base aprox. 20° para la primera etapa de desgarro;

40 La Figura 13: la tapa y la lengüeta en la segunda etapa de apertura en una representación esquemática de lado, tras la elevación de la tapa del elemento de base aprox. 80° durante la segunda etapa de desgarro del envase por la lengüeta;

La Figura 14: la tapa y la lengüeta en una representación esquemática de lado, tras la elevación completa de la tapa del elemento de base aprox. 120° y tras la finalización de la segunda etapa de desgarro del envase por la lengüeta;

45 La Figura 15: una forma de realización alternativa de un cierre de tapa abatible con ejes giratorios formando barras de engranaje sobre una sección axial;

50 La Figura 16: la forma de realización alternativa de un cierre de tapa abatible con ejes giratorios formando barras de engranaje sobre una sección axial y permitiendo un desgarro en dos etapas del envase y un giro hacia abajo de la lengüeta, aquí en estado cerrado;

La Figura 17: la forma de realización del cierre de bisagra según la figura 16 en estado abierto;

55 La Figura 18: una forma de realización del cierre de tapa abatible que permite su moldeo por inyección en una sola pieza.

La figura 1 ilustra primero solamente el elemento de base 1 correspondiente a un cierre de tapa abatible como la primera pieza de dos piezas moldeadas de plástico. El elemento de base 1 forma en este caso un marco aproximadamente rectangular que se suelda o se pega con su lado inferior 2 sobre un envase combinado o sobre un envase de cartón. El elemento de base 1 forma un saliente 4 que sobresale hacia arriba que forma en principio una tubuladura de vertido o un pico vertedor. En la zona delantera, este marco está conformado como pico vertedor 31 con un canto pronunciado de arranque 32. El lado interior del marco permanece libre y forma la sección transversal de paso libre 6 del pico vertedor formado por el marco. En la zona delantera del elemento de base 1, este presenta bordes interiores 30 salientes hacia el interior, en el diámetro interior, que sirven de topes, según se explicará más adelante. En la zona posterior del elemento de base 1 este presenta en las partes interiores del saliente 4 en ambos lados respectivamente dos casquillos de cojinete 16, 17. Éstos están previstos para admitir bulones giratorios, según se verá claramente más adelante. Los casquillos tienen forma de U, es decir están configurados abiertos por un lado. Los casquillos de cojinete 16 delanteros están separados en este caso del lado inferior 2 del elemento de base 1, es decir orientados en un ángulo

de aprox. 45° con respecto al lado inferior del elemento de base 1 en oblicuo hacia arriba y hacia adelante. Justo detrás de estos casquillos de cojinete 16 están los casquillos de cojinete 17 que se separan del elemento de base 1 desde arriba, es decir igualmente en un ángulo de aprox. 45° con respecto al lado superior del elemento de base 1, pero orientados en oblicuo hacia abajo y hacia adelante. Detrás de los casquillos de cojinete 16, 17 se extiende la terminación posterior del elemento de base 1 que forma aquí una pieza sobrepuesta 33, cuya superficie delantera inclinada 34 se alinea con la superficie posterior oblicua y plana de la escotadura 17. Entre la pieza sobrepuesta 33 y la parte del elemento de base 1 situada debajo puede estar adaptada una junta labial 35 que sobresale de la superficie inclinada 34 hacia adelante. Esta junta labial puede ser moldeada del mismo material y por lo tanto estar unida con el elemento de base 1 en una sola pieza, pero también puede estar inyectada posteriormente con un segundo componente.

La figura 2 ilustra una lengüeta 7 y una tapa 5 como segunda parte moldeada por inyección del cierre de tapa abatible que forma una solapa elevable. La lengüeta 7 presenta delante un extremo semicircular y en el borde de la lengüeta se forma un filo 28 que sale hacia abajo formando en la punta de la lengüeta una punta penetrante 29 que sale hacia abajo. Este filo 28 está formada por un borde saliente hacia abajo en la lengüeta, el cual puede, para el refuerzo, apoyarse sobre el lado interior con unos nervios con respecto al lado inferior 15 de la placa de deslizamiento. En su parte trasera, la lengüeta 7 desemboca en un eje giratorio 11, cuyo diámetro corresponde aproximadamente tres veces al espesor de la placa de deslizamiento. La parte superior 13 de la lengüeta 7 se adentra en este caso tangencialmente en el eje giratorio 11. El eje giratorio 11 sobresale correspondientemente de la placa de deslizamiento en su lado inferior con aproximadamente dos tercios de su diámetro. El eje giratorio 11 está dimensionado además algo más largo que la anchura de la lengüeta 7, de manera que la misma sobresalga un poco de los dos lados. Las puntas sobresalientes forman bulones pivotantes que son insertables desde abajo en los casquillos de cojinete 16 ya descritos en el elemento de base 1. El borde arriba descrito, que sobresale hacia abajo, de la lengüeta 7, que forma una cuchilla 28, puede estar configurado como máximo tan alto como la medida del diámetro del eje giratorio 11. Algo detrás y por encima de la lengüeta 7 está ilustrada la tapa 5. La misma presenta un eje giratorio 10 en su parte trasera e igualmente en la lengüeta 7 la parte superior 12 de la tapa 5 se introduce tangencialmente en el eje giratorio 10. El espesor o el grosor de la placa tapadera mide igualmente aproximadamente 1/3 del diámetro del eje giratorio 10 que es del mismo diámetro que el eje giratorio 11 de la lengüeta 7. Los ejes giratorios 10, 11 pueden ser realizados huecos parcialmente desde abajo por motivos técnicos de moldeo por inyección, por ejemplo consistiendo en una serie de cuchillas distanciadas la una de la otra y que están unidas por una pared exterior fina del eje. Entre la lengüeta 7 y la tapa 5 hay unos medios de cierre forzado 8 que dan lugar a que la lengüeta 7 gire hacia abajo en sentido de giro contrario al de la tapa 5 por elevación de la tapa 5 forzosamente mediante corte o desgarró y giro hacia abajo del trozo de envase situado debajo de la lengüeta. Estos elementos de detención forzada 8 son realizados aquí por una banda de tracción 9. La lengüeta 7 precisamente está unida con la tapa 5 por una banda de tracción 9 siendo guiada esta como sigue: con uno de sus extremos, la banda de tracción 9 está fijada al lado inferior de la lengüeta 7 o está formada directamente sobre la misma. Esta entonces radica a lo largo del ángulo que forma el eje giratorio 11 a lo largo del lado inferior de la lengüeta 7 con la misma y desde donde la banda de tracción 9 es guiada alrededor del eje giratorio 11 hacia atrás y luego hacia arriba y está formada sobre el lado inferior de la tapa 5 con el eje giratorio 10, por ejemplo a lo largo del ángulo entre el eje giratorio 10 y el lado inferior de la tapa. En este caso, la lengüeta 7, la banda de tracción 9 y la tapa 5 forman una parte moldeada por inyección de una sola pieza. Como variante, la banda de tracción 9 puede ser guiada también a través de una ranura en la placa de deslizamiento que se extiende a lo largo del ángulo formado sobre el lado inferior de la lengüeta entre el eje giratorio 11 y el lado inferior de la lengüeta. La ranura puede presentar aproximadamente una sección transversal decreciente hacia abajo, y el extremo de la banda de tracción está provisto entonces de un talón cuneiforme en sección transversal. El mismo puede ser insertado desde abajo en la ranura. Luego un listón de perfil cuneiforme es sujetado desde arriba al talón en la ranura, de manera que la banda de tracción queda retenida en la ranura positivamente a fuerza de tracción. En el lado inferior de la lengüeta sale la banda de tracción y es guiada entonces alrededor del eje giratorio 11 y finaliza en el lado inferior 14 de la tapa 5. Allí, la misma está formada en el ángulo y a lo largo del mismo que está formado por el lado inferior 14 de la tapa 5 con el eje giratorio 10 de la tapa 5. Cuando ahora los bulones pivotantes del eje giratorio 11 de la lengüeta 7 se encuentran en los casquillos de cojinete 16 junto al elemento de base 1 y los bulones pivotantes del eje giratorio 10 de la tapa 5 se encuentran en los casquillos de cojinete 17, se puede ver en la figura 2 que con un giro 10 de la tapa 5 que ya ha sido girada un trozo en altura, a consecuencia de la disposición geométrica de la tapa 5 con respecto a la banda de tracción 9 y a la lengüeta 7, la banda de tracción 9 es tensada y estirada alrededor del eje giratorio 10. La tracción de la banda de tracción 9, la cual es girada alrededor del eje giratorio 11 de la lengüeta 7 genera un par de giro en este eje giratorio 11, lo cual pone la lengüeta 7, formada sobre este último, en giro desde la posición mostrada. En la misma medida que la tapa 5 es girada hacia arriba y hacia atrás, la lengüeta 7 es girada con ello hacia abajo e igualmente hacia atrás. La lengüeta 7 es girada enérgicamente hacia abajo, así la punta penetrante 29 de la cuchilla 28 ensarta primero el envase que se extiende debajo de la misma y la cuchilla 28 corta entonces a partir de este agujero 25, de manera que al girar la lengüeta 7 hacia abajo, el trozo de material de envase es recortado del envase y es doblado hacia abajo, según será descrito con más detalle. Las fuerzas de giro de la lengüeta 7 para el recorte y doblado hacia abajo 30 del trozo de envase situado debajo de la lengüeta 7 pueden resultar en este caso muy considerables, porque la resistencia a la tracción de una banda de tracción fina 9 de plástico es muy alta y las fuerzas de reacción son tomadas por los bulones pivotantes, que pueden absorber considerables fuerzas de cizallamiento.

La figura 3 ilustra un detalle en el elemento de base 1, es decir los casquillos de cojinete 16, 17 para el alojamiento giratorio de la lengüeta 7 y de la tapa 5 en una representación ampliada. Se ilustra un ángulo posterior del elemento de base 1 de la figura 1 es decir la sección A en la figura 1. Se reconoce especialmente bien los casquillos de cojinete 16, 17 configurados en forma de U. Los casquillos de cojinete delanteros 16 sirven para la admisión de los bulones pivotantes del eje giratorio 11 en la lengüeta 7. Aquí solamente se puede ver un casquillo 16, mientras que el otro,

opuesto y dispuesto de manera simétrica, no es visible. Estos casquillos de cojinete 16 salen del lado inferior 2 sobre el elemento de base 1, es decir orientados en un ángulo de aprox. 45° con respecto al lado inferior 2 del elemento de base 1 en oblicuo hacia arriba y hacia adelante. Sobre el lado posterior del casquillo de cojinete 16, dispuesto en dirección de la parte trasera del elemento de base 1, que forma el brazo en U más largo, la forma redonda de la U es continuada un trozo, de manera que la misma abarca un bulón circular insertado en el casquillo de cojinete 16 en algo más de 180°. Para insertar el bulón, este se aprieta desde abajo con una ligera extensión del casquillo 16 al interior de este y se desliza entonces al interior del cojinete casi cilíndrico hueco quedando sostenido dentro del mismo. La forma redonda de la U puede sin embargo también pasar tangencialmente al lado posterior del casquillo 16, de manera que un bulón circular esté alojado solamente en 180° efectivamente por fricción al deslizamiento. Cuando sin embargo el elemento de base 1 con su lado inferior 2 esté soldado o encolado sobre un envase combinado, entonces los bulones del eje giratorio 11 se encuentran encerrados por el envase combinado en los casquillos 16 de cojinete y por ello son sostenidos en su posición. Estando en funcionamiento, es decir al accionar el cierre, las fuerzas solamente actúan en dirección hacia la pared del casquillo semicircular, no sin embargo en dirección contraria, según se verá después aún más claramente. Justo detrás de los casquillos 16 se conectan los casquillos de cojinete 17 para los bulones del eje giratorio 10 de la tapa 5 que salen desde arriba sobre el elemento de base 1, es decir orientados en un ángulo de aprox. 45° con respecto al lado superior del elemento de base 1 en oblicuo hacia abajo y hacia arriba. Del mismo modo pueden estar formados también estos casquillos de cojinete 17 en su brazo en U más largo, de tal manera que comprendan un bulón insertado 10 en algo más de 180°. Los bulones 10 son sujetados en los casquillos de cojinete 17 estirando ligeramente los brazos en U de los casquillos. Esto es una ventaja, porque entonces los bulones 10 son retenidos en su posición. Esta medida sin embargo no es obligatoriamente necesaria, porque estando en funcionamiento, es decir a la apertura del cierre, las fuerzas actúan solamente en dirección contraria a la forma redonda de los casquillos de cojinete 17 en forma de U, según se verá aún más claramente. La pared posterior del brazo en U más larga por lo tanto podría ser realizada también plana. Detrás de los casquillos de cojinete 16, 17 se extiende la terminación posterior del elemento de base 1 que forma aquí una pieza sobrepuesta 33, cuya superficie delantera oblicua 34 se alinea con la superficie plana posterior de la escotadura 17. Entre la pieza sobrepuesta y la parte situada debajo de esta, del elemento de base 1, puede ser formada una junta labial 35 que sobresale de la superficie oblicua 34 hacia adelante y se adhiere de manera estanca al eje giratorio 10 de la tapa 5 incorporada. Esta junta labial 35 puede ser moldeada del mismo material o también de un segundo componente inyectado de goma elástica.

La figura 4 ilustra en una representación lateral esquemática cómo se incorporan la tapa 5 y la lengüeta 7 en el elemento de base 1. Los bulones pivotantes del eje giratorio 10 de la tapa 5 quedan en los casquillos de cojinete 17 y los bulones pivotantes del eje giratorio 11 en la lengüeta 7 quedan en los casquillos de cojinete 16. Cuando la lengüeta 7 y la tapa 5 de la banda de tracción 9 estén unidas en una sola pieza, se gira primero la lengüeta 7 desde arriba con la punta adelante y con respecto al elemento de base 1 90° atravesando el elemento de base 1 y luego se vuelve a girar a su vez 90° hacia atrás y aún en posición vertical hacia el elemento de base, las puntas de bulón de ambos lados de su eje giratorio 11 son incorporadas desde abajo en los correspondientes casquillos de cojinete 16 en el elemento de base 1. Debido a que la lengüeta 7 sobresale hacia abajo, la banda de tracción 9, estando la tapa girada casi hacia abajo, no está estirada y permite que luego la tapa 5 suspendida en esta banda de tracción 9 pueda pasar a su posición correcta y las puntas de bulón de su eje giratorio 10 pueden ser incorporadas en los correspondientes casquillos 17 en el elemento de base 1.

La figura 5 ilustra el cierre de tapa abatible en estado ensamblado, con el elemento de base 1, la lengüeta 7 y la tapa 5, montado sobre un envase combinado 3. Cuando está completamente cerrada la tapa 5, es decir la solapa formada por la misma está girada completamente hacia abajo sobre el elemento de base 1, entonces la banda de tracción 9 no está tensada, sino estando suelta conduce alrededor de los ejes giratorios hacia la lengüeta 7 y la tapa 5. En el estado aquí ilustrado, la tapa 5 ya está algo alzada o girada hacia arriba y en esta posición está tensada la banda de tracción 9. Al seguir girando la tapa 5 hacia arriba, una fuerza de tracción que actúa sobre la banda de tracción 9 provoca un par de giro sobre la lengüeta 7, de manera que esta es girada hacia abajo en sentido contrario a la dirección de giro de la tapa 5 en el elemento de base 1, lo cual será descrito a continuación con más detalle aún.

En la figura 6 se ilustra la solapa articulada descrita al elevar la tapa 5 o la solapa formada por esta última. Cuando la tapa 5 es elevada hacia arriba del elemento de base 1, según está ilustrado, la banda de tracción 9 fijada o formada en su lado inferior 14 provoca una tracción sobre la banda de tracción 9 a causa de la disposición geométrica del eje giratorio 10 en la tapa 5. La banda de tracción 9 es, según se ha descrito, llevada alrededor del eje giratorio 11 en la parte trasera de la lengüeta 7 y está fijada o formada sobre su lado inferior. La fuerza de tracción de la banda de tracción 9 producida por la elevación de la tapa 5 genera a causa del eje giratorio 11, alrededor del cual la misma es guiada, en éste último un par de giro que se transmite sobre la lengüeta 7 formada en el eje giratorio 11. En la secuencia, la lengüeta 7 es girada alrededor del eje giratorio 11 hacia abajo. Mientras por lo tanto la tapa 5 es elevada en la figura hacia arriba en sentido de las agujas del reloj, la lengüeta 7 gira en sentido contrario, es decir en la figura 6 en el sentido contrario a las agujas del reloj hacia abajo. Cuando el cierre de tapa abatible está soldado o encolado sobre un envase combinado o sobre un envase de cartón, la punta penetrante 29 ensarta en este caso primero la parte delantera en la punta de la lengüeta el envase y luego la cuchilla 28 corta a lo largo del borde de la lengüeta del material compuesto el trozo de material de envase situado por debajo de la lengüeta 7, y luego este trozo de material de envase recortado es girado por medio de la lengüeta 7 hacia abajo. Mientras la tapa 5 del cierre esté inclinada hacia arriba, el trozo de material de envase cortado permanece inclinado hacia abajo y por lo tanto la sección transversal libre del cierre es liberada de manera fiable para el vertido o vaciado de un contenido de envase. Puesto que el cierre puede ser dimensionado también tan grande que se pueda pasar una cuchara o cuchara dosificadora a través del mismo, también es posible retirar el contenido del envase eventualmente con una cuchara dosificadora del paquete. Al girar la lengüeta

7 hacia abajo, las fuerzas de reacción actúan sobre el elemento de base 1, las cuales retiran éste último del envase combinado. El elemento de base puede, cuando sea necesario, consistir por ello en un marco esencialmente más largo, de manera que se forme una superficie de encoladura o soldadura más grande en su lado inferior y por consiguiente pueden ser absorbidas de manera fiable las fuerzas reactivas activas, sin que por ejemplo se arranque el marco del paquete.

La figura 7 ilustra una variante perfeccionada del cierre de tapa abatible para un desgarrar en dos etapas y un giro hacia abajo de una pieza de envase. A diferencia del cierre descrito hasta ahora, la lengüeta 7 en este caso presenta en la zona delantera una parte 20 que está unida con la zona posterior 18 solamente por una bisagra filmógena 19 que discurre transversalmente sobre la lengüeta 7. Esta parte delantera 20 es por lo tanto girable hacia abajo por separado con respecto a la zona posterior 18 de la lengüeta 7. La parte delantera 20 está provista de una cuchilla 28 a lo largo de su borde, que sobresale de la parte delantera 20 hacia abajo y en la punta de la lengüeta está formada en una punta penetrante 29. La cuchilla 28 puede ser arriostrada mediante nervios que se extienden radialmente con respecto al lado inferior de la lengüeta 7, para que ésta presente una estabilidad aumentada. En la zona posterior 18, la lengüeta 7 presenta una escotadura 23. En el lado inferior 21 de la parte anterior abatible 20 de la lengüeta 7 está formada una banda de tracción 22, la cual conduce desde ahí a través de la bisagra filmógena 19 al exterior hacia atrás y luego a través de la escotadura 23 hacia arriba sobre la cara superior de la lengüeta 7. Esta banda de tracción consiste efectivamente en el mismo material que el cierre entero. Debido a su delgadez es flexible y es solicitable por tracción extremadamente fuerte debido a la calidad del material. Esta banda de tracción 22 presenta en su extremo un gancho 24 curvado hacia arriba, que se extiende por todo el ancho de la banda de tracción 22. Como pieza antagonista a esta banda de tracción 22 se encuentra en el lado inferior 14 de la tapa 5 igualmente una banda de tracción 25 flexible de este tipo y con fuerza de tracción. Esta está formada no lejos del eje giratorio 10 de la tapa 5 en su lado inferior 14 y desde donde se extiende en dirección al extremo delantero 26 de la tapa 5 y está ligeramente curvada hacia abajo. En su extremo delantero forma un gancho 27 activo sobre todo el ancho. La disposición geométrica de la lengüeta 7 y la tapa 5 en el elemento de base por una parte y la disposición geométrica de la banda de tracción 22, 25 así como de la bisagra filmógena 19 es elegida entonces de tal manera que en la posición de giro aquí mostrada de la tapa 5, los extremos opuestos de las bandas de tracción 22, 25 ya no pueden hacer contacto entre sí. Si la tapa 5 por lo contrario gira sobre la lengüeta 7 hacia abajo, los ganchos 24, 27 de las dos bandas de tracción flexibles 22, 25 se agarran el uno al otro y crean por ello una unión positiva a fuerza de tracción. En esta forma de realización del cierre de tapa abatible, la banda de tracción 9 entre la lengüeta 7 y la tapa 5 es dimensionada además en su longitud de tal manera que en una primera fase de elevación de la tapa 5 primero permanezca inerte y a partir de una posición de giro de la tapa 5 con respecto a la lengüeta 7 de aproximadamente 30° - 45° genere una fuerza de tracción y por consiguiente se produzca entonces el giro hacia abajo de toda la lengüeta 7. En una primera fase de elevación de la tapa 5 actúan más bien solamente las bandas de tracción 22, 25, es decir debido a las fuerzas de palanca que actúan con una fuerza de tracción muy grande. La tapa 5 misma actúa en este caso con toda su longitud como palanca de fuerza y la distancia de su eje giratorio hacia el punto de moldeo de la banda de tracción 25 actúa como palanca de carga. Por consiguiente se logra ya una multiplicación de la fuerza de tracción que actúa en la banda de tracción 25 en aprox. el coeficiente 4 a 6 con respecto a la fuerza de giro aplicada sobre la tapa 5. Esta fuerza de tracción actúa entonces sobre la banda de tracción 22, la cual hace girar la parte delantera 20 de la lengüeta 7 hacia abajo. La fuerza de reacción a este giro hacia abajo es tal que la parte posterior 18 de la lengüeta 7 gira hacia arriba. Esto sin embargo es impedido a la parte trasera 18, porque el elemento de base 1 presenta para ello unos salientes 30 laterales y penetrantes al interior, que son visibles en la figura 1 y donde los dos bordes hacen tope contra el lado superior de la parte posterior 18 de la lengüeta 7. Correspondientemente actúa una enorme fuerza de giro sobre la parte delantera 20 de la lengüeta. Esta parte delantera 20 por ello puede también ensartar y cortar un material compuesto fuerte, es decir cortar una sección semicircular a lo largo de la cuchilla 28 en el material compuesto. Hasta que se haya producido esta sección, la tapa debe girarse aproximadamente 30° - 45° hacia arriba y luego el agarre de las dos bandas de tracción 22, 25 se desprende por motivos geométricos y las dos bandas de tracción 22, 25 se distancian luego la una de la otra. Para que se rompa el agarre, los ganchos 24, 27 están formados correspondientemente, de manera que en caso de una posición de giro un poco alzada de la tapa 5 sostienen con seguridad, mientras que, una vez sobrepasada una cierta posición de giro, el uno se desliza alejándose del otro, porque el ángulo, con el cual la banda de tracción 25 y sus ganchos 27 se encuentran orientados hacia los ganchos 24 en la banda de tracción 22, aumenta con la elevación progresiva de la tapa 5. Es por lo tanto una cuestión de la configuración de los ganchos 24, 27, para que éstos se desenganchen el uno del otro una vez lograda la posición de giro deseada de la tapa 5. Tan pronto que se haya producido el desenganche, la lengüeta 7 es girada a continuación, como unidad, por medio de otra elevación de la tapa 5 accionada por la banda de tracción 9 hacia abajo, porque ésta es tensada con la posición de giro lograda ahora de la tapa.

Para ilustrar el transcurso de movimiento de este cierre de tapa abatible con su desgarrar del material de envase en dos etapas, la figura 8 ilustra en primer lugar la tapa 5 y la lengüeta 7 del cierre en una representación esquemática lateral, en estado inicial con la tapa cerrada 5. Se puede ver cómo la banda de tracción 22 con sus ganchos 24 está formada sobre el lado inferior de la parte delantera 20 de la lengüeta 7 y es guiada a través de la lengüeta 7 hacia arriba. La tapa 5 es girada hacia abajo sobre la lengüeta 7 y el gancho 27 en la banda de tracción 25, que está formada sobre su lado inferior 14, se encuentra mas allá del gancho 24. La banda de tracción 9 entre los dos ejes giratorios 11, 10 por otro lado se encuentra suelta, es decir con algo de holgura entre sus puntos de fijación extremos.

La figura 9 ilustra ahora la tapa 5 ligeramente inclinada hacia arriba del elemento de base, es decir también de la lengüeta 7 inclinada hacia arriba, porque la banda de tracción 9 permaneció suelta hasta en esta posición de giro y no produjo tracción alguna. Por lo tanto, la lengüeta 7 como unidad aún no ha girado hacia abajo, por lo contrario la banda de tracción 22 ha sido atraída por la tracción de la banda de tracción 25 en el lado inferior de la tapa 5 y

porque la lengüeta 7 a causa de los bordes salientes 30 en el elemento de base 1 no puede escapar hacia arriba, girando solamente su parte delantera 20 alrededor del eje de bisagra filmógena 19 hacia abajo, según indica la flecha. La punta penetrante 29 de la cuchilla 28 en la parte delantera ensarta así el laminado compuesto que se extiende por debajo de la lengüeta 7 y al seguir girando la parte delantera 20 de la lengüeta 7 hacia abajo se corta a lo largo de la cuchilla 28 una sección en el material compuesto. En cuanto se haya logrado esta posición, los ganchos 24, 27 de las bandas de tracción 22, 25 se deslizan apartándose el uno del otro. La banda de tracción 9 simultáneamente ha sido estirada mientras tanto entre el eje giratorio 11 de la lengüeta 7 y el eje giratorio 10 de la tapa 5. Si se sigue ahora girando la tapa hacia arriba, solamente la banda de tracción 9 es activa y la lengüeta 7 es girada hacia abajo como unidad. La fuerza de reacción al girar la tapa 5 hacia arriba actúa sobre su eje giratorio 10, sin embargo el eje giratorio 10 es presionado por ello solamente contra sus casquillos de cojinete 16 en el elemento de base 1 y no puede saltar fuera del mismo. La primera fase de apertura, en la cual se gira solamente la parte delantera 20 de la lengüeta hacia abajo, es importante para ensartar y arrancar el material compuesto. Una vez arrancado, el material compuesto se puede arrancar mucho más fácilmente.

La figura 10 ilustra una forma de realización alternativa de la lengüeta 7 para un desgarrar del envase en dos etapas. Aquí la parte delantera 20 misma de la lengüeta 7, que puede girarse hacia abajo con respecto a la parte posterior 18 de la lengüeta 7 alrededor de la bisagra filmógena 19, está subdividida en tres secciones 36, 37, 38, que están unidas a su vez por bisagras filmógenas 9, 40. La banda de tracción 22 está formada sobre la sección delantera 38 desde donde conduce debajo de toda la zona delantera 20 de la lengüeta y luego atraviesa la escotadura 23 en el lado superior de la lengüeta 7. La banda de tracción 22 interactúa de la manera ya descrita con la banda de tracción 25 en el lado inferior de la tapa 5.

La figura 11 ilustra esta forma de realización alternativa de la lengüeta 7 junto a la tapa 5 en una representación esquemática vista desde el lado. Aquí está representada la posición inicial, en la que la tapa 5 con el cierre aún cerrado descansa sobre la lengüeta 7 y la banda de tracción 9 entre los ejes giratorios 10 y 11 aún no está tensa. Si se levanta ahora la tapa 5, entonces su banda de tracción 25, como consecuencia del enganche de su gancho, tira con el mismo la banda de tracción 22 hacia atrás. La banda de tracción 22 tira por lo tanto con su extremo la sección delantera 38 en la punta de la lengüeta hacia atrás. Debido a que la sección no se puede tirar hacia atrás, esta escapa por un giro alrededor de la bisagra filmógena 40 hacia abajo, como se ilustra en la figura 1. Debido a lo corto de la sección 38 que actúa como brazo de carga, se obtienen condiciones favorables de palanca, por lo cual con la punta penetrante 29 en la sección 38 puede ejercerse una fuerza muy grande de punzado sobre el envase que se extiende debajo de la misma, de manera que ésta es pinchada. Una vez efectuado el pinchazo, las zonas 38, 37 y 36 giran por otra tracción de la banda de tracción 22 mediante otra elevación de la tapa 5 la una tras la otra hacia abajo, por lo cual las cuchillas 28 formadas siguen desgarrando o cortando el envase a partir del pinchazo. A través de la banda de tracción 22 que se extiende por debajo de las zonas 36, 37 y 38 y su tensión se garantiza que se gire forzosamente primero solamente la zona más delantera 38 hacia abajo y, luego la zona 37 y finalmente la zona 36. En cuanto todas estas zonas 36 - 38 hayan sido giradas hacia abajo y la lengüeta 7 por consiguiente haya cortado una lengüeta en forma de U del material del envase, se deshace el enganche de las dos bandas de tracción 22, 25 a causa de las condiciones geométricas. Después actuará más bien solamente la banda de tracción 9 sobre la parte posterior 18 de la lengüeta 7 y girará la misma más hacia abajo con el corte del envase a lo largo de los bordes de la lengüeta y de las cuchillas 28 formadas sobre los mismos. El trozo de envase en forma de lengüeta cortado de esta manera es girado bajo la lengüeta 7 por la misma hacia abajo liberando el pico vertedor.

La figura 13 ilustra la situación tras un nuevo giro de la tapa 5 hacia arriba, cuando ésta está inclinada aproximadamente 80° hacia arriba. La lengüeta 7 que ha sido puesta en giro por primera vez desde una posición de giro de la tapa 5 de por ejemplo aproximadamente 20° con respecto al elemento de base 1 debido a la banda de tracción 9 ahora tensa y luego es girada justo alrededor de la misma medida que la tapa 5, ha superado en una elevación de la tapa 5 de 80° un giro hacia abajo de 80° menos 20°, es decir un giro de 60°, como se ilustra en el presente caso. En este giro, la lengüeta 7 ha desgarrado el envase combinado 3 situado debajo de la misma a lo largo de los bordes de la lengüeta ya desgarrado y lo ha girado hacia abajo debajo de la misma. La medida del ángulo indicada ha de entenderse solamente como un ejemplo. El ángulo de giro de la tapa, a partir del cual la banda de tracción 9 es tensada, puede ser elegido. Aquel depende de la geometría elegida de los componentes del cierre que pueden ser adaptados a las circunstancias, es decir según el tamaño del cierre y según la tenacidad del material compuesto a equipar con el mismo elegido. Las fuerzas de reacción que actúan al girar la tapa 5 hacia arriba sobre los ejes giratorios tanto de la tapa 5 como también de la lengüeta 7, presionan los ejes giratorios 10, 11 solamente en sus respectivos casquillos, de manera que por lo tanto no existe riesgo alguno de que los ejes giratorios salten fuera de estos casquillos de cojinete 16, 17 abiertos por un lado.

A partir de la situación ilustrada en la figura 13 el giro de la tapa 5 sigue realizándose a causa de la banda de tracción 9 tensada bajo el giro simultáneo de la lengüeta 7 hacia abajo en la misma medida de giro, de manera que se logra finalmente la posición final de la elevación de la tapa, como se representa en la figura 14. Aquí, la tapa 5 está inclinada aproximadamente 120° hacia arriba y correspondientemente la lengüeta 7, cuyo giro de 20° hacia abajo se produjo más tarde, es girada 100° desde el elemento de base 1 hacia abajo. La lengüeta 7 por lo tanto mantiene el trozo de envase en forma de lengüeta cortada girada hacia abajo, estando la tapa 5 completamente girada hacia arriba, de manera que el pico vertedor permanezca libre. Los ejes giratorios 10, 11 y los correspondientes casquillos 16, 17 pueden ser diseñados y dimensionados de manera que desarrollen una cierta fuerza de fricción que dé lugar a que la tapa 5 esté sujeta en la posición abierta o inclinada hacia arriba. La tapa 5 es girada de nuevo para cerrar, entonces la lengüeta 7 se queda detenida en posición abatida. La banda de tracción 9 es abatida ligeramente hacia abajo. Al girar

ES 2 313 272 T3

la tapa 5 de nuevo hacia arriba para abrir, la lengüeta 7, en caso de que esta no obstante hubiese sido girada un poco hacia atrás, es girada de nuevo por la banda de tracción 9 completamente hacia abajo, hacia la posición que se ilustra aquí. La estanqueidad a prueba de goteo del cierre está garantizada por una junta labial elástica 35 que está formada sobre la pieza sobrepuesta 33 sobre el elemento de base 1 y que se presiona desde atrás sobre la superficie lisa del eje giratorio 10.

La figura 15 ilustra una forma de realización de un cierre de tapa abatible con medios de cierre forzado 8 alternativos, mediante los cuales la lengüeta 7 puede girarse hacia abajo por el giro de apertura de la tapa 5 forzosamente bajo el corte o el desgarro y giro hacia abajo de un trozo de envase que se halla debajo de ella en sentido de giro contrario hacia la tapa 5. Estos medios de cierre forzado 8 consisten aquí en que los ejes giratorios 10, 11 formen barras de engranaje sobre una sección axial. Para tal objeto, los ejes giratorios 10, 11 de la tapa 5 y la lengüeta 7 en el elemento de base 1 están representados en esta figura esquemáticamente en una sección transversal. La lengüeta 7 con su eje giratorio 11 es incorporada de la manera acostumbrada desde abajo en los casquillos en el elemento de base 1. Para ello, el eje giratorio 11 es formado en bulones giratorios en sus dos extremos, que sobresalen de la lengüeta 7 un trozo por ambos lados, mientras que la misma está realizada de manera continua como barra de engranaje entre estos, es decir por todo el ancho de la lengüeta 7. El eje giratorio 10 de la tapa 5 está provisto de una manera similar de bulones giratorios en ambos lados, mientras que aquel está provisto de un dentado casi sobre todo el ancho de la tapa 5 y forma una barra de engranaje continua. La lengüeta 7 es incorporada desde abajo en el elemento de base 1 y la tapa 5 con su eje giratorio 10 es incorporada desde arriba en sus casquillos en el elemento de base 1. Puesto que los casquillos en forma de U están dispuestos en ángulo oblicuo hacia el elemento de base 1 y están dispuestos desplazados solamente un poco el uno del otro, los dentados de los ejes giratorios 11, 10 pueden hacerse engranar al insertar los ejes giratorios en los casquillos. Si la tapa 5 luego se inclina sobre el elemento de base 1 hacia arriba, el par de giro activo en el eje giratorio 10 es transmitido por consiguiente por el dentado sobre el eje giratorio 11 y sobre la lengüeta 7 que es girada correspondientemente con la misma fuerza de giro, con lo cual la tapa 5 es girada hacia arriba, en el elemento de base 1 hacia abajo y al mismo tiempo desgarra y gira el envase hacia abajo. Se puede alcanzar un par de giro grande porque el dentado es activo sobre toda la longitud de los ejes giratorios.

La figura 16 ilustra de nuevo una forma de realización alternativa de la variante con ejes giratorios que se acaba de describir, que forman barras de engranaje 25 sobre una sección axial que sin embargo permite igualmente un desgarro en dos etapas y un giro hacia abajo de la lengüeta 7. Para ello, los ejes giratorios 10, 11 de la tapa 5 y la lengüeta 7 están representados a su vez esquemáticamente sobre el elemento de base 1 en una sección transversal. La parte inferior de la tapa 5 se muestra ahora sin embargo como en las formas de realización según las figuras 7 a 12, provista de una banda de tracción 25 y la lengüeta 7 provista de la parte anterior 20 abatible sobre ésta última y en su lado inferior de una banda de tracción 22 formada sobre la misma. La banda de tracción es pasada a su vez a través de una escotadura 23 en la lengüeta 7 sobre su lado superior y está equipada con un gancho 24. Todos los elementos son idénticos a los de un cierre de tapa abatible, que está ilustrado en las figuras 7 a 12, con excepción de la configuración y disposición de los ejes giratorios 11, 10 de lengüeta 7 y la tapa 5. La lengüeta 7 con su eje giratorio 11 es insertada también aquí de la manera acostumbrada desde abajo en los casquillos sobre el elemento de base 1. Para tal objeto, el eje giratorio 11 está formado por ambos extremos como bulones pivotantes, que sobresalen de la lengüeta 7 un trozo por ambos lados, mientras que la misma está realizada entre estos, es decir por todo el ancho de la lengüeta 7, como barra de engranaje. El eje giratorio 10 de la tapa 5 está provisto de una manera similar de bulones pivotantes en ambos lados, mientras que aquel casi sobre todo el ancho de la tapa 5 está provisto de un dentado. A diferencia de la forma de realización según la figura 15, el dentado está provisto ahora de un dentado en el eje giratorio 10 de la tapa solamente sobre una parte de su circunferencia, como se ilustra en la figura 16. La tapa 5 con su eje giratorio 10 es incorporada desde arriba en sus casquillos sobre el elemento de base 1. El eje giratorio 10 sobre la tapa 5 se encuentra entonces primero con una zona frente al eje giratorio 11 de la lengüeta 7, donde ésta no presenta dentado alguno, sino que no tiene nada. En cuanto la tapa 5 esté girada hacia arriba en un ángulo determinado de aproximadamente 20° a 40°, es decir después de que las bandas de tracción hayan entrado en acción para el giro hacia abajo separado de la parte delantera de la lengüeta 20, el dentado engrana en el eje giratorio 10 en aquel del eje giratorio 11 y provoca otro giro hacia arriba de la tapa 5 y el giro hacia abajo de la lengüeta 7 en la misma medida de giro.

La figura 17 ilustra esta solución con la tapa completamente girada hacia arriba. Los dientes de la barra dentada en el eje giratorio 10 de la tapa 5 han engranado en aquellos en la barra dentada del eje giratorio 11 de la lengüeta 7 y ésta ha sido girada en sentido contrario hacia abajo por el giro de la tapa 5 hacia arriba. Al mismo tiempo, los bordes longitudinales de la lengüeta 7 han cortado o desgarrado el material de envase situado debajo de los mismos y la lengüeta descubierta del material de envase ha sido girada hacia abajo. Al cerrar la tapa 5, la lengüeta 7 es inclinada de nuevo hacia arriba en su posición originaria, y al abrir de nuevo el cierre, se gira la misma otra vez hacia abajo y gira al mismo tiempo hacia abajo la solapa situada debajo de la misma y cortada o arrancada del material del envase, de manera que el pico vertedor quede descubierto.

Las fuerzas de fricción que actúan entre el bulón giratorio de los ejes giratorios 10, 11 y los casquillos aseguran en todos estos cierres que se mantenga la tapa 5 en cualquier posición de giro. Por consiguiente, el cierre puede ser abierto y permanece abierto, de manera que el envase combinado pueda cogerse con una mano y su contenido dosificado puede ser vertido según se desee, mientras que la otra mano permanece libre o puede coger por ejemplo un vaso u otro recipiente. Justo cuando se deben tomar porciones de un producto a granel con la mano libre con una cuchara a través del orificio del cierre, es importante que el cierre permanezca en su posición abierta. Este cierre puede cerrarse también fácilmente de nuevo, girando simplemente la tapa 5 de nuevo sobre el elemento de base 1 cerrándola o girándola hacia abajo. Al mismo tiempo, la tapa 5 puede ser configurada de tal manera que la misma, al ser girada

hacia abajo, quede sujeta de manera estanca sobre el elemento de base 1, saliendo por ejemplo su borde hacia abajo y pudiendo invertirlo sobre un borde ligeramente saliente en el elemento de base 1. Sobre su lado trasero, la junta labial 35 presiona sobre la superficie lisa del eje giratorio 10 y da lugar a una estanqueidad suficiente a prueba de goteo. En caso de la forma de realización con segmentos de barras de engranaje sobre los ejes giratorios puede estar prevista una banda de estancación, la cual una el lado superior de la tapa por detrás con el elemento de base 1 formando una sola pieza y cubriendo al mismo tiempo el eje giratorio dentado 10 de la tapa 5 y estando tensado en estado cerrado de la tapa 5. Entonces, la tapa 5 es moldeada por inyección en una sola pieza sobre esta banda con el elemento de base 1 y la lengüeta 7 con su eje giratorio dentado 11 forma entonces la segunda pieza moldeada por inyección de plástico del cierre.

La figura 18 ilustra una variante de cómo el cierre puede ser moldeado por inyección en una sola pieza. Para tal objeto, el elemento de base está realizado partido en su lado posterior y los dos lados del marco 44, 45 que se extienden hacia atrás se abren ligeramente hacia atrás, es decir en este caso alrededor del ángulo 43. Los dos trozos 46, 47 a conectar en el lado posterior del elemento de base presentan en el lado extremo una mecánica de sujeción, por ejemplo sobre un lado un gancho 42 que puede engancharse en una correspondiente forma en la pieza 46 opuesta. La tapa 5 y la lengüeta 7 que están unidas entre sí por la banda de tracción 9, son moldeadas por inyección luego por ejemplo en la posición mostrada en el presente caso en una sola pieza con el elemento de base 1. Para tal objeto, los extremos de los ejes giratorios 10, 11 se encuentran directamente delante de las desembocaduras de los casquillos y los bordes exteriores de los lados frontales del eje giratorio están unidos por varios puentes de material finos 41 con los bordes de la desembocadura de los casquillos. Los casquillos se extienden continuamente a través del marco 1 y desembocan al exterior en el marco 1 con los agujeros 48, 49. Así, los casquillos pueden ser desmoldados desde el exterior por la corredera, retirándolos tras la inyección hacia fuera. Gracias a los puentes de material 41 surge por una parte la unidad de todo el cierre y por otro lado la tapa 5 y la lengüeta 7 son posicionadas frente al elemento de base 1, de manera que no resulta necesario un posicionamiento conjunto posterior mediante un robot, lo cual sería necesario por otro lado en caso de inyección separada del elemento de base 1 por una parte y de la tapa 5 con la lengüeta 7 por otra parte. La única etapa de montaje con este moldeo por inyección en una sola pieza consiste en que los dos lados del marco 44, 45 del elemento de base 1 sean comprimidos según viene dibujado en dirección de las dos flechas opuestas. Al mismo tiempo se rompen los puentes de material finos 41 y los extremos de los ejes giratorios 10, 11 se deslizan en los casquillos opuestos a los mismos. Las dos piezas 46, 47 encastran simultáneamente en el extremo posterior 40 del elemento de base 1 y el cierre por consiguiente queda montado y la girabilidad de la tapa 5 y el giro hacia abajo de la lengüeta 7 provocado por ello quedan garantizados.

Este cierre no solamente es idóneo para líquidos, sino especialmente también para todo tipo de productos a granel. En todas las partes, donde hasta ahora se envasaban productos en papel o bolsas de láminas, como por ejemplo harina, arroz, maíz, azúcar, sal etc. pueden ahora emplearse envases de cartón y este cierre permite abrir los mismos de forma fácil, limpia y segura y tras su uso cerrarlos de nuevo también de forma segura. Si se desea un cierre de garantía, dicho cierre puede ser realizado de una manera conocida, invirtiendo la tapa 5 con un anillo visible mantenido sobre puntos de rotura durante el primer cierre del cierre por una leva sobre el elemento de base 1. Para girar la tapa 5 hacia arriba 5 basta entonces con romper los puntos de rotura, lo cual resulta una garantía de primera apertura, porque en el cierre se puede percibir inmediatamente si el mismo ya ha sido abierto una vez o no.

Documentos citados en la descripción

Esta lista de documentos citados por el solicitante ha sido recopilada exclusivamente para la información del lector y no forma parte del documento de patente europea. La misma ha sido confeccionada con la mayor diligencia; la OEP sin embargo no asume responsabilidad alguna por eventuales errores u omisiones.

Documentos de patente citados en la descripción

WO 0121492 A [0001]

REIVINDICACIONES

1. Cierre de tapa abatible para envases combinados y de cartón para la apertura automática del envase por elevación de la tapa de cierre, constituido por un elemento de base en forma de marco (1) el cual está previsto para ser soldado o encolado con su lado inferior plano (2) sobre un envase combinado o envase de cartón (3) y que presenta un saliente periférico (4) que se eleva hacia arriba con el fin de formar un caño de vertido abierto al interior, así como de una tapa (5) alojada de manera giratoria sobre este elemento de base (1) y cerrando el caño de vertido formado por dicho elemento para la apertura por elevación y el nuevo cierre por abatimiento sobre el elemento de base (1), donde una lengüeta (7) alojada de manera giratoria sobre el elemento de base (1) se extiende sobre el lado interior libre (6) del saliente (4), **caracterizado** por el hecho de que entre la lengüeta (7) y la tapa (5) están presentes unos medios de cierre forzado (8), mediante los cuales la lengüeta (7) puede girarse hacia abajo levantando la tapa (5) forzosamente bajo la apertura por corte o desgarro y por giro hacia abajo de un trozo de envase emplazado debajo de la lengüeta en sentido de giro contrario a la tapa (5), es decir cuando, visto desde el lado, la tapa (5) es girada hacia arriba en sentido de las agujas del reloj y la lengüeta (7) es girada hacia abajo en sentido contrario a las agujas del reloj.

2. Cierre de tapa abatible para envases combinados y de cartón para la apertura automática del envase por despliegue, según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que la tapa (5) es alojada y sujeta de manera giratoria hacia arriba sobre el elemento de base (1) por medio de un eje giratorio (10) y la lengüeta (7) es alojada y sujeta de manera giratoria hacia abajo sobre el elemento de base (1) por medio de un eje giratorio (11) desplazado paralelamente en la misma en dirección a la zona de giro de la tapa (5), y que los medios de cierre forzado (8) consisten en una banda de tracción (9) que es guiada por uno de sus extremos, firmemente o de manera amovible desde el lado inferior de la lengüeta (15) alrededor del eje giratorio (11) sobre la lengüeta (7) y que está fijada o conformada por su otro extremo sobre el lado inferior de la tapa (14), de manera que al girar la tapa (5) hacia arriba, la lengüeta (7) es girada hacia abajo por la fuerza de la banda de tracción (9) en sentido de giro contrario a la tapa (5).

3. Cierre de tapa abatible para envases combinados y de cartón para la apertura automática del envase por despliegue, según la reivindicación 2, **caracterizado** por el hecho de que el lado superior (12) de la tapa (5) se transforma tangencialmente en el eje giratorio (10) de la misma y el lado superior (13) de la lengüeta (7) se transforma tangencialmente en el eje giratorio (11) de la misma, donde el lado inferior de la tapa (5) descansa sobre el elemento de base (1) en estado girado hacia abajo, bien plano o aproximadamente sobre el lado superior de la lengüeta (7) y que el borde de la lengüeta (7) forma una cuchilla afilada (28) que sobresale hacia abajo, es decir que se instala una punta penetrante (29) dirigida hacia abajo sobre la punta de la lengüeta.

4. Cierre de tapa abatible para envases combinados y de cartón para la apertura automática del envase por despliegue, según una de las reivindicaciones 1 o 3, **caracterizado** por el hecho de que la tapa (5) es alojada y sujeta de manera giratoria sobre el elemento de base (1) por medio de un eje giratorio (10) y la lengüeta (7) es alojada y sujeta de manera giratoria sobre el elemento de base (1) por medio de un eje giratorio (11) desplazado paralelamente a la misma en dirección a la zona de giro de la tapa (5) y que los medios de cierre forzado (8) están constituidos por dentados engranados los unos en los otros en los ejes giratorios (10, 11), de manera que estos forman cada uno una barra de engranaje sobre una sección axial.

5. Cierre de tapa abatible para envases combinados y de cartón para la apertura automática del envase por despliegue, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por el hecho de que la tapa (5) es alojada y sujeta de manera giratoria sobre el elemento de base (1) por medio de un eje giratorio (10) y la lengüeta (7) es alojada y sujeta de manera giratoria sobre el elemento de base (1) por medio de un eje giratorio (11) desplazado paralelamente a la misma en dirección a la zona de giro de la tapa (5), estando conformados los ejes giratorios (10, 11) en el lado terminal como bulones de cojinete pivotante que pueden ser insertados en el elemento de base (1) en casquillos de cojinetes (16, 17) formados en el mismo y abiertos en un lado.

6. Cierre de tapa abatible para envases combinados y de cartón para la apertura automática del envase por despliegue, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por el hecho de que la lengüeta (7) presenta en la zona delantera una parte delantera (20) girable hacia abajo alrededor de una bisagra filmógena (19) que se extiende transversalmente sobre la lengüeta (7), siendo guiada una banda de tracción (22) desde el lado inferior (21) de dicha parte delantera por una y otra parte de la bisagra filmógena (19) a través de una escotadura (23) en la lengüeta (7) sobre el lado superior de esta última y presenta en el extremo un gancho (24) dirigido hacia arriba, donde la banda de tracción (22) coopera con una banda de tracción (25) conformada o fijada sobre el lado inferior (14) de la tapa (5), la cual se extiende cerca del eje giratorio del lado inferior de la tapa (14) en dirección a la punta de la tapa (26) y forma en el lado terminal un gancho (27) dirigido hacia abajo, y los dos ganchos (24, 27) de las bandas de tracción (22, 25) engranan el uno en el otro al girar la tapa (5) hacia abajo, de tal manera que al girar la tapa (5) hacia arriba seguidamente a la unión por cooperación de fuerzas de las bandas de tracción (22, 25), la parte delantera (20) de la lengüeta (7) puede ser girada en la misma alrededor de la bisagra filmógena (19) hacia abajo y los ganchos (24, 27) de las bandas de tracción (22, 25) se desenganchan como muy tarde en una posición de giro de la tapa (5) de 45° con respecto al elemento de base (1).

7. Cierre de tapa abatible para envases combinados y de cartón para la apertura automática del envase por despliegue, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por el hecho de que el elemento de base (1) por una parte y la tapa (5) con la lengüeta (7) y la banda de tracción (9) que une estas anteriores por otra parte son moldeados

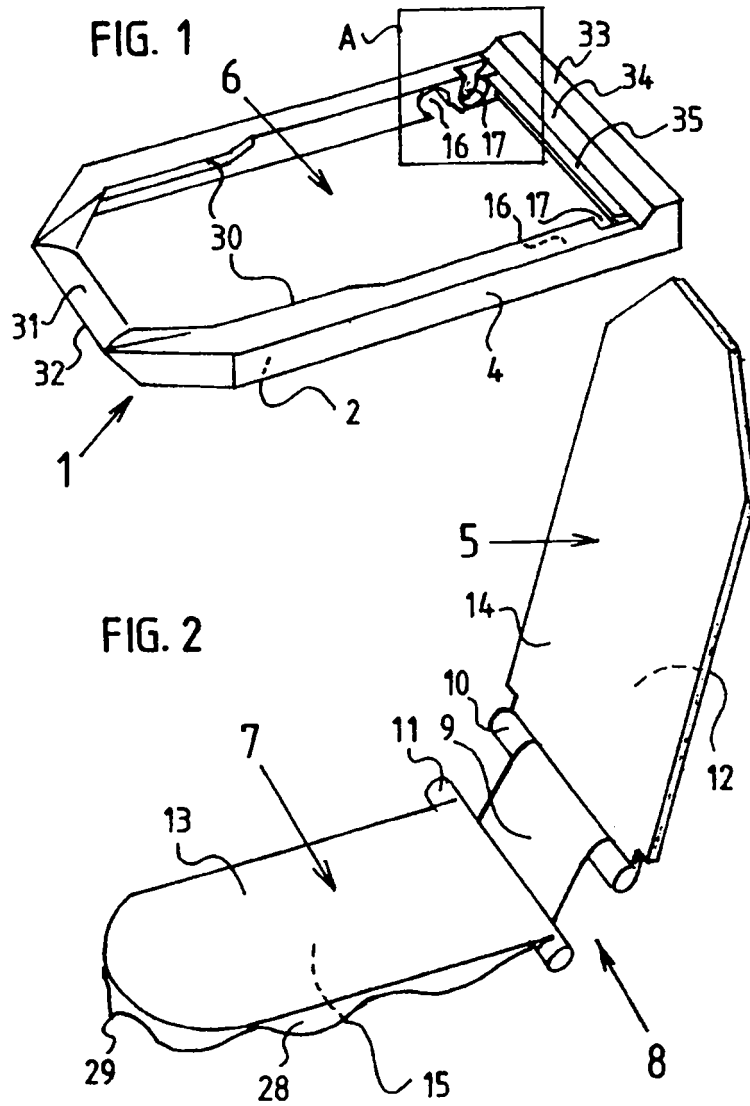
ES 2 313 272 T3

das juntas por inyección en una sola pieza, estando el elemento de base (1) ejecutado con una división sobre el lado trasero, de manera que estén formadas dos piezas sujetables conjuntamente (46, 47) y que, en posición de inyección, los extremos de los ejes giratorios (10, 11) de la tapa (5) y de la lengüeta (7) estén unidos a las desembocaduras de los casquillos opuestos al elemento de base (1) por puentes de material finos (41), de tal manera que los ejes giratorios (10, 11) puedan ser presionados en los casquillos de cojinete bajo rotura de los puentes de material (41).

8. Cierre de tapa abatible para envases combinados y de cartón para la apertura automática del envase por despliegue, según la reivindicación 4, **caracterizado** por el hecho de que una de las barras de engranaje está dentada al menos solamente sobre una parte de su circunferencia, de tal manera que las dos barras de engranaje engranen la una en la otra a partir de una cierta posición de giro de la tapa (5) con respecto al elemento de base (1).

9. Cierre de tapa abatible para envases combinados y de cartón para la apertura automática del envase por despliegue, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por el hecho de que los casquillos de cojinete (16, 17) sobre el elemento de base (1) están formados por escotaduras en forma de U y donde los casquillos de cojinete (16) salen del elemento de base (1) desde abajo en oblicuo hacia adelante para los bulones de cojinete pivotantes del eje giratorio (11) de la lengüeta (7) y los casquillos de cojinete (17) salen en seguida del elemento de base (1) desde arriba en oblicuo hacia adelante para los bulones de cojinete pivotantes del eje giratorio (10) de la tapa (5) detrás de los casquillos de cojinete (16), formando los casquillos de cojinete (16, 17) unos manguitos cilíndricos huecos, cuyas paredes cilíndricas se extienden sobre 180° o un poco más.

10. Cierre de tapa abatible para envases combinados y de cartón para la apertura automática del envase por despliegue, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por el hecho de que unos salientes (30) sobresalientes lateralmente al interior están conformados sobre el elemento de base (1), los mismos sobresaliendo de la lengüeta (7) en la zona trasera de su parte delantera (20) y formando cada uno un tope para su lado superior, de tal manera que la lengüeta (7) pueda ser girada solamente hacia abajo en el elemento de base (1).



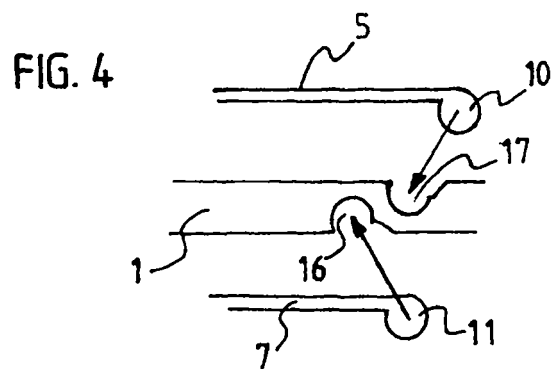
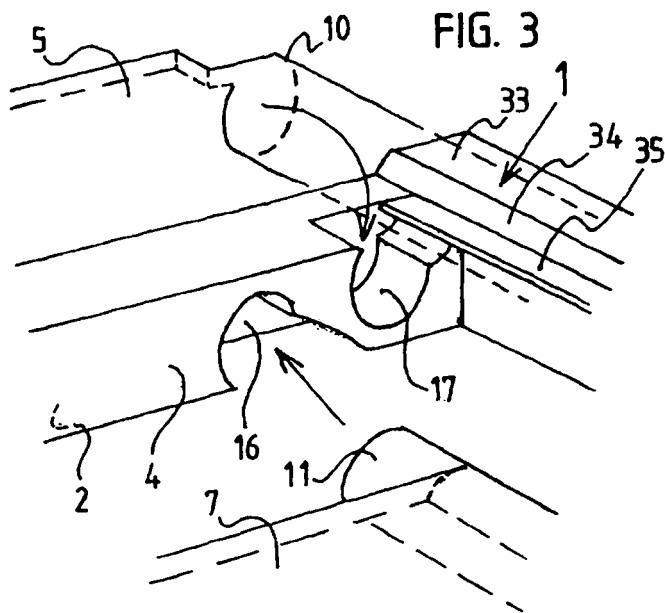
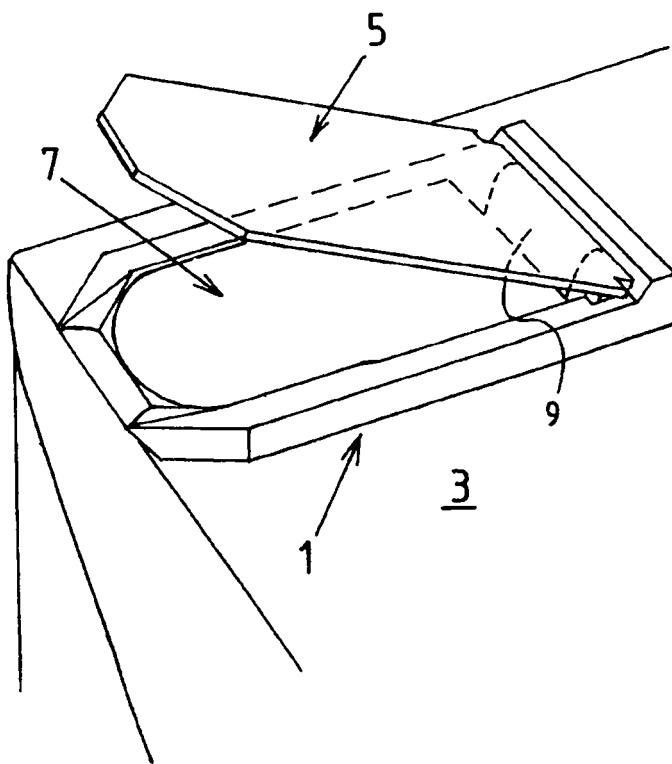
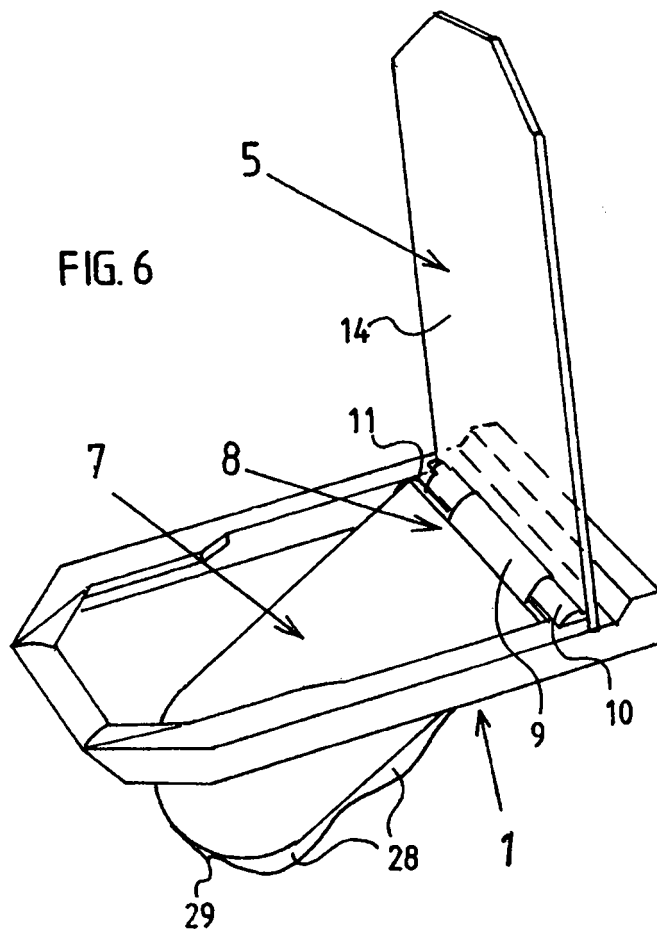
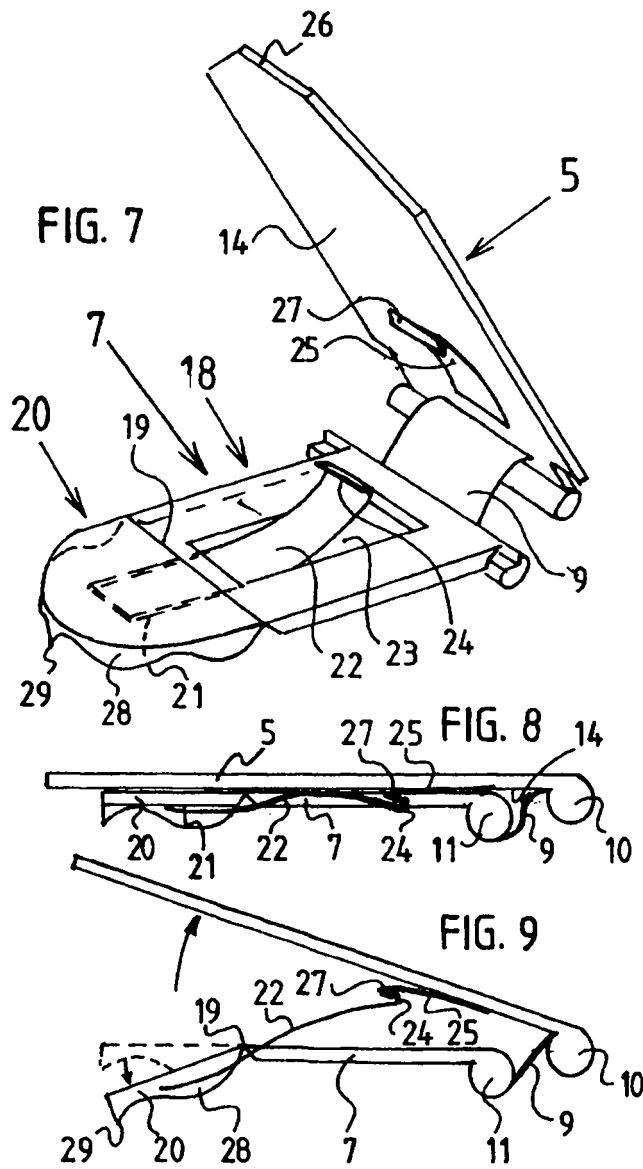


FIG. 5







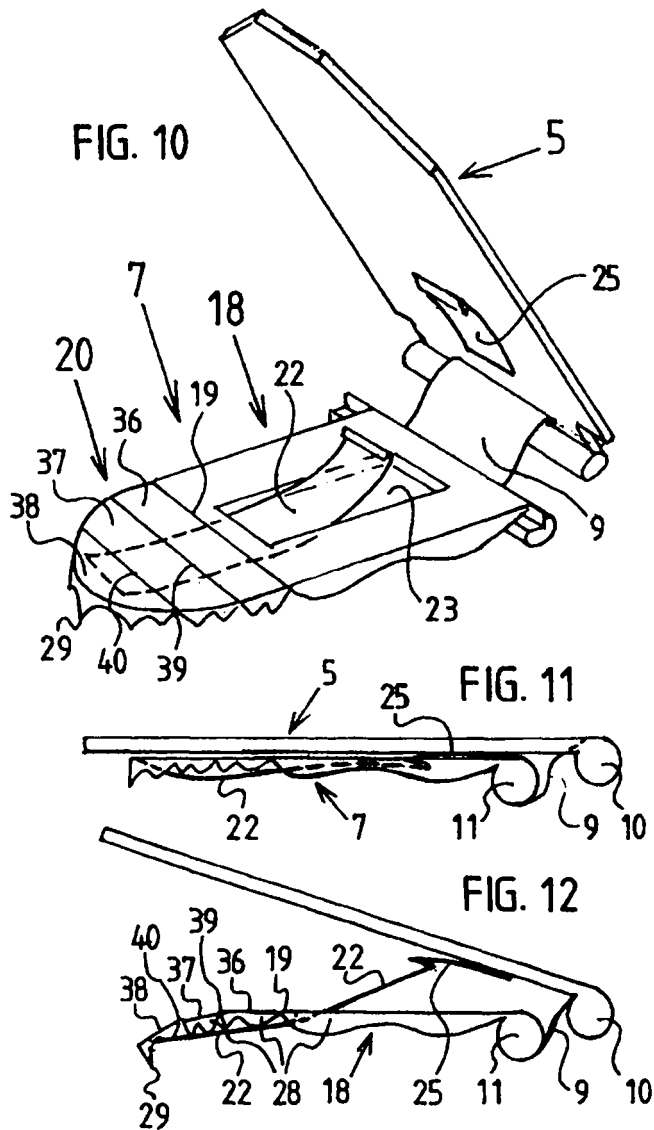


FIG. 13

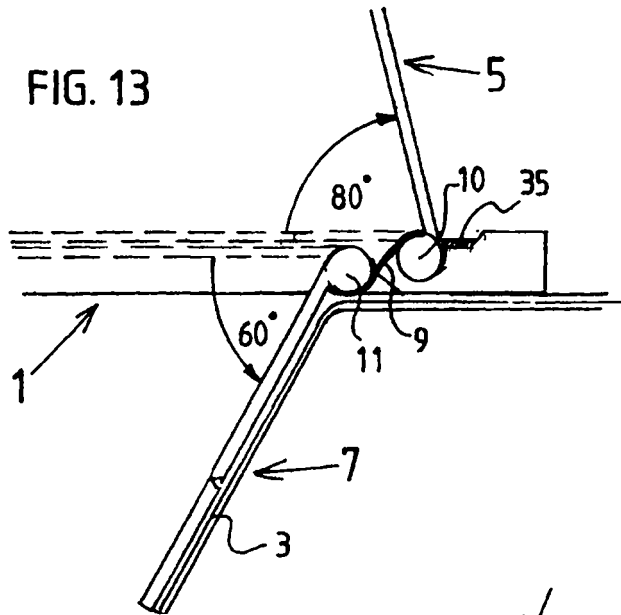


FIG. 14

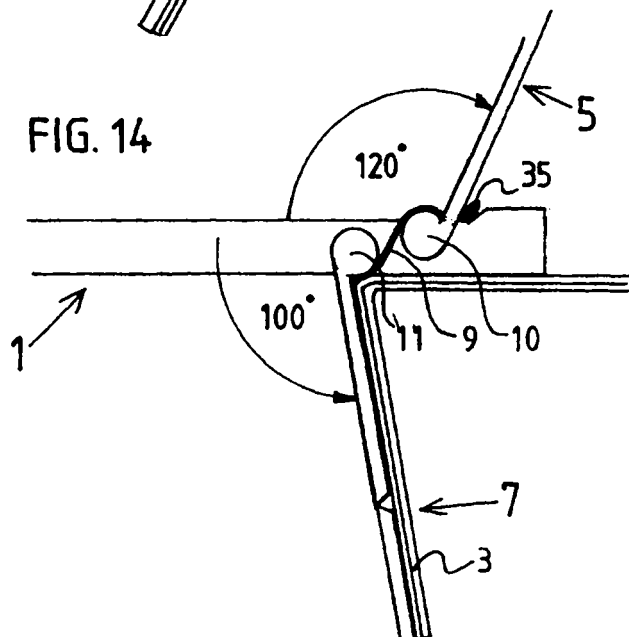


FIG. 15

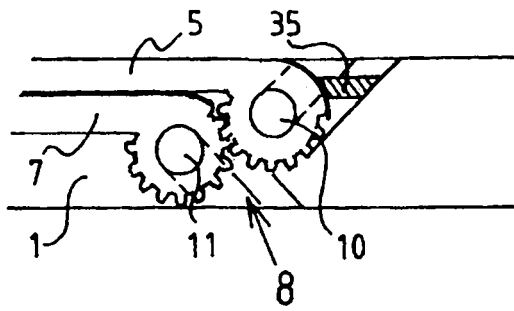


FIG. 16

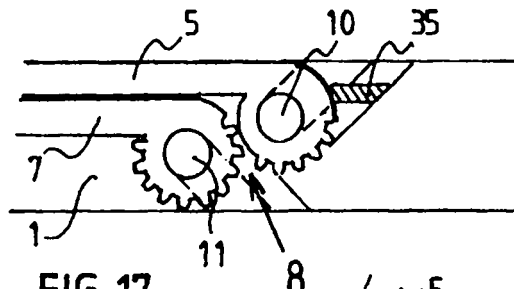


FIG. 17

