

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 689**

51 Int. Cl.:
B65D 5/74

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06804835 .4**

96 Fecha de presentación: **27.10.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1976764**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.10.2008**

54 Título: **DISPOSITIVO DE APERTURA QUE PUEDE CERRARSE FABRICADO A PARTIR DE UN PRODUCTO SEMIACABADO Y PROCEDIMIENTO PARA SU MONTAJE.**

30 Prioridad:
07.11.2005 CH 17782005

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
05.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
05.12.2011

73 Titular/es:
**DELTONA INNOVATIONS AG
IM HUBRAIN 4
8124 MAUR, CH**

72 Inventor/es:
DUBACH, Werner F.

74 Agente: **Castello Ferrer, María Isabel**

ES 2 369 689 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).

DESCRIPCION

Dispositivo de apertura que puede cerrarse fabricado a partir de un producto semiacabado y procedimiento para su montaje

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de apertura que puede cerrarse para un envase sellado, que contiene un medio fluido, presentando el dispositivo un tubo vertedor con brida, que está dotado de una rosca interior y una rosca exterior, así como un elemento de corte cilíndrico, que está dotado de un borde superior, que define una superficie plana, mientras que el borde inferior está equipado con un diente o varios dientes, y cuya superficie de revestimiento interior está dotada de mecanismos de arrastre que actúan en la dirección radial, que actúan conjuntamente con mecanismos de arrastre en una tapa roscada, de modo que el elemento de corte penetra el envase en un movimiento de rosca, fabricándose el tubo vertedor con una brida y el elemento de corte cilíndrico como producto semiacabado de una sola pieza.

10 Un dispositivo de apertura que puede cerrarse del tipo mencionado al principio se conoce por el documento EP-A-1.088.764. En este sentido se emplea un principio que generalmente es habitual en la tecnología de cierre, produciéndose cierres de varias partes de modo que se disponen dos partes una sobre la otra y se destruyen en una sola pieza unidas entre sí a través de puntos de rotura prefijados. En este sentido, por un lado se reduce el gasto en herramientas y por otro lado se simplifica el montaje, dado que las partes unidas entre sí a través de puntos de rotura prefijados están ya dispuestas una respecto a la otra en su posición relativa exactamente orientada y por tanto únicamente deben encajarse entre sí. Esta tecnología en sí suficientemente conocida se empleó ya anteriormente para los cierres que interesan en este caso y se conoce por ejemplo también por el documento EP-A-1.084.060. El dispositivo de apertura dado a conocer en este caso se diferencia con respecto al dispositivo de apertura mencionado al inicio según el documento EP-A-1.088.764 en que el elemento de corte no presenta ninguna superficie plana en su extremo superior, sino una superficie inclinada, que se apoya sobre una superficie opuesta inclinada igual durante el accionamiento inicial del dispositivo de cierre y de este modo ejerce una fuerza pura transversal, rectilínea, que actúa en perpendicular sobre el envase que va a penetrarse. Este tipo de movimiento está en contraste con el tipo de movimiento que interesa en este caso según el documento EP-A-1.088.764, en el que el elemento de corte se mueve en un movimiento de rosca atravesando el envase.

15 En ambos documentos se da a conocer un producto semiacabado, que muestra una fabricación en una sola pieza de un tubo vertedor con una brida junto con un elemento de corte cilíndrico. El elemento de corte según el documento EP-A-2.084.060 no presenta ni en el borde superior ni en el inferior una superficie plana, que sea adecuada para conectarse de manera circunferencial con un borde superior o uno inferior del tubo vertedor. Inevitablemente, en este caso, se da a conocer por tanto una solución, en la que el elemento de corte está fabricado como producto semiacabado en una posición intermedia dentro del tubo vertedor unido a través de puntos de rotura prefijados con el borde inferior del tubo vertedor a través de puntos de rotura prefijados.

20 Sin embargo, en ambas soluciones, el montaje previo, en el que el elemento de corte debe encajarse en el tubo vertedor, en absoluto es tan trivial como pueda parecer en un principio. Los envases citados de materiales laminados, sobre los que se colocan los dispositivos de cierre que interesan en este caso, contienen al menos una capa de lámina de plástico, cuya separación es problemática, dado que el material presenta una elevada tenacidad y de manera correspondiente debe perforarse para siquiera poder separarse. Esto requiere que los dientes o el al menos un diente sea correspondientemente afilado y presente una resistencia suficiente. Si se encajaron ahora entre sí el tubo vertedor y el elemento de corte sin precauciones especiales correspondientes simplemente mediante presión aplicada arriba y abajo, entonces con esto se doblarían, se romperían o al menos se embotarían los dientes sumamente delicados. En consecuencia deja de estar garantizado el funcionamiento del dispositivo de apertura. Para evitar esto, deben usarse dispositivos de montaje complicados de manera correspondiente, en los que los productos semiacabados se introducen exactamente colocados para sólo entonces chocar entre sí. Un montaje de este tipo no es sólo caro correspondientemente en cuanto a la instalación, sino que también la velocidad de montaje es relativamente baja para un producto a granel y provoca muchas piezas de desecho.

25 En el documento FR-2 765 194-A se da a conocer un cierre con una salida con brida en el que una tapa se retiene sobre la salida por medio de puentes de puntos de ruptura prefijados. En este sentido se trata de un producto acabado, en el que el usuario debe romper en primer lugar la tapa y después enroscar y al mismo tiempo cortar una lámina del recipiente.

30 El documento EP-0 385 603 A tampoco muestra un producto semiacabado. Antes de la utilización, el consumidor debe retirar una tapa del cierre y entonces accionar por separado, a mano, un elemento de perforación y a la vez destruir los puentes de puntos de ruptura prefijados, que representan una conexión temporal entre los dientes y el tubo vertedor.

35 Ya por el documento WO 02/28728 y el documento WO 2004/083054 se conocen dispositivos de cierre en los que sobre un tubo vertedor cilíndrico con rosca interior está formado un elemento de perforación con rosca de salida a través de puentes de puntos de ruptura prefijados dando un producto semiacabado. En estas soluciones, los dientes del elemento de perforación no se encuentran dentro del tubo vertedor y los puentes de puntos de ruptura prefijados no están definidos en el primer caso en la orientación y en el segundo caso, éstos tienen un recorrido prácticamente en vertical en la zona de las paredes ligeramente desplazadas.

40 El objetivo de la presente invención es crear un dispositivo de apertura que pueda cerrarse del tipo mencionado al principio, en el que se utiliza un producto semiacabado, que puede montarse esencialmente de manera más sencilla y

rentable, sin que a la vez los dientes se vean afectados, y sin que se perjudique el borde superior del tubo vertedor que forma una superficie de obturación.

Además, es un objetivo de la presente invención crear un procedimiento por medio del cual el producto semiacabado del dispositivo de apertura recién creado pueda montarse de manera especialmente rentable y con velocidad elevada. Un procedimiento con las características de la reivindicación 4 resuelve este objetivo.

La supuesta solución trivial se basa en superar un prejuicio del experto. La solución elegida en este caso, en la que el elemento de corte está extruido junto con su borde inferior en el borde superior del tubo vertedor a través de puntos de rotura prefijados, se consideraba inadecuada hasta ahora en la técnica, dado que el borde superior del tubo vertedor debe actuar conjuntamente junto con un reborde de obturación anular en el lado interno de la tapa. La colocación de puntos de rotura prefijados en esta zona se consideraba inútil, dado que con ello se generan defectos en el borde superior del tubo vertedor, y los expertos tenían la convicción de que, de esta manera, el dispositivo de apertura que interesa en este caso ya no podría cerrarse de manera estanca. Ensayos han mostrado sin embargo que puede llevarse a cabo una solución de este tipo sin que con ello se genere un dispositivo de apertura no estanco en estado cerrado. Especialmente, debido a que los puntos de rotura prefijados están configurados según la reivindicación 1, los vestigios residuales, que permanecen en el tubo vertedor, son pequeños de manera que con ello no se genera ninguna influencia sobre la obturación. Otra solución no según la invención consistiría en que la pared de obturación anular con el reborde de obturación circunferencial formado sobre la misma se configure un tanto más larga, de modo que ésta en el estado cerrado penetre más en la salida del tubo vertedor. Esto requiere que el elemento de corte deba penetrar ligeramente más profundamente en el tubo vertedor. Esto puede conseguirse por medio de un procedimiento según la reivindicación dependiente 6.

En el dibujo adjunto se representa un ejemplo de realización preferido del objeto de la invención y su configuración así como el procedimiento según la invención se explican en la descripción que sigue. Muestran:

- La figura 1 un corte vertical a través de un producto semiacabado en la posición de producción, en la que el elemento de corte se retiene sobre el tubo vertedor a través de puntos de rotura prefijados.
- La figura 2 muestra este producto semiacabado en el estado montado y
- La figura 3 muestra el dispositivo de apertura cerrado en el estado antes de la apertura inicial a su vez en un corte vertical.
- La figura 4 representa esquemáticamente, de manera simplificada, una estación de montaje, que trabaja de acuerdo con el procedimiento según la invención.

Para explicar los componentes principales del dispositivo de apertura, que en conjunto se designa con 1, se remite a la figura 3. El dispositivo de apertura presenta los tres componentes principales, concretamente un tubo vertedor 2 así como un elemento de corte 3 colocado de manera móvil en el mismo y una tapa 4 que cierra el dispositivo de apertura. Los dos componentes principales 2 y 3, es decir, el tubo vertedor y el elemento de corte, están fabricados en una sola pieza según la tecnología de producción y forman un producto semiacabado, que se designa con 5 y que está representado en la figura 1 por sí solo en la posición de producción.

El producto semiacabado 5, que está compuesto por el tubo vertedor 2 y el elemento de corte 3, facilita el montaje de estas dos partes por un lado y, por otro lado, la fabricación de un producto semiacabado reduce considerablemente los costes de herramientas. Dado que, además no deben producirse dos partes individuales, se reducen también naturalmente los costes de máquinas.

El tubo vertedor 2 se forma mediante una sección de tubo cilíndrica 20, que en su extremo inferior presenta una brida terminal 21. La sección de tubo cilíndrica 20 está dotada por un lado de una rosca exterior 22 y por otro lado de una rosca interior 23. La rosca exterior 22 está configurada en este sentido como una denominada rosca fina, presentando la sección transversal de la rosca una forma redondeada. Esta rosca fina tiene la ventaja de que una tapa 4 a apoyar sobre la misma puede hacer tope a modo de trinquete con una fuerza empleada relativamente baja, deslizándose la rosca interior adecuada de la tapa sobre la rosca exterior 22. Con esto es posible montar la tapa sin realizar un movimiento de rotación, lo que es necesario debido a que la propia tapa presenta medios que actúan conjuntamente con el elemento de corte 3 de modo que una torsión de la tapa provoca un movimiento de giro en el sentido contrario del elemento de corte 2.

Por encima de la brida 21 pero por debajo de la rosca exterior 22 están previstos uno o varios medios de separación 24, que tienen la forma de dedos orientados radialmente hacia fuera. Estos medios de separación en forma de dedo 24 se enganchan en el estado montado del dispositivo de apertura por debajo del borde inferior de la tapa 4 entre puntos de rotura prefijados, reteniendo los puntos de rotura prefijados una banda de garantía, que está formada en el borde inferior de la tapa 4. Durante el accionamiento inicial del dispositivo de apertura 1, los medios de separación 24 cortan los puntos de rotura prefijados de la tapa 4 y separan por tanto la banda de garantía de la tapa 4. El borde superior del tubo vertedor 25 define una superficie plana, que tiene un recorrido en paralelo a la brida 21. La rosca interior 23 en el tubo vertedor 2 presenta una inclinación esencialmente mayor que la de la rosca fina 22 en el lado exterior del tubo vertedor 2. La sección transversal de esta rosca interna es trapezoidal. Gracias a esta forma de trapecio, también en este caso de nuevo puede empujarse el elemento de corte 3 con resistencia reducida en el interior del tubo vertedor 2, sin que con ello se destruya la rosca.

El elemento de corte se designa en conjunto con 3. Presenta una sección de tubo cilíndrica 30, en la que está empotrada una rosca exterior 31. Esta rosca exterior 31 está adaptada en cuanto a la forma a la rosca interior 23 del tubo vertedor 2 y engrana con esta rosca interior durante el accionamiento inicial del dispositivo de apertura. La sección de tubo 30 cilíndrica presenta un borde superior 32, que define una superficie plana, que a su vez tiene un recorrido en paralelo al plano que está definido por la brida 21. El borde inferior del elemento de corte 3 está designado con 33. Este borde inferior 33 se encuentra en la posición de fabricación del producto semiacabado 5 al menos casi en la zona del borde superior 25 del tubo vertedor 2 y está conectado en una sola pieza con este tubo vertedor 2 en este estado. Una pluralidad de puentes de puntos de ruptura prefijados 34 forma la conexión. En la figura 1 puede observarse sólo un puente de puntos de rotura prefijados 34, dado que los puentes de puntos de ruptura prefijados 34 en el presente caso no están colocados diametralmente opuestos entre sí. Naturalmente esto sería sin embargo también una posibilidad de realización. Los puentes de puntos de ruptura prefijados 34 están distribuidos de manera útil de manera uniforme a lo largo del perímetro, pudiendo ser el número par o impar. En el presente caso se trata de un número impar, por lo que no es visible ningún puente de puntos de rotura prefijados 34 diametralmente opuesto. El elemento de corte 3 presenta un número aleatorio de dientes 35, que pueden estar dispuestos distribuidos de manera uniforme o no uniforme a lo largo del perímetro. Los dientes 35 tienen una punta afilada 36, que sirve para penetrar en el envase, y filos cortantes 37 correspondientes adyacentes a los mismos, que pueden cortar la lámina de envase que se ha penetrado. Los dientes 35 se encuentran sobre una corona que está desplazada hacia dentro con respecto a la sección de tubo cilíndrica 30 prácticamente en al menos la mitad del grosor de pared de la sección de tubo cilíndrica 30. Con ello se genera un resalte 38 circunferencial que sobresale hacia fuera. Este resalte circunferencial 38 forma en el presente caso el borde inferior 33 de la sección de tubo cilíndrica 33 del elemento de corte 3.

Gracias a este voladizo 38 los puentes de puntos de ruptura prefijados 34 pueden mantenerse muy cortos y pequeños. La distancia entre el borde inferior 33 del elemento de corte 3 y el borde superior 25 de la sección de tubo cilíndrica 20 del tubo vertedor 2 puede reducirse entonces prácticamente al tamaño de la altura de rosca de la rosca interior 23. Gracias la corona desplazada hacia dentro con los dientes 35 permanece una pared de herramienta suficiente entre los dientes 35 y la superficie interna de la sección de tubo cilíndrica 20 del tubo vertedor 2, de modo que la herramienta de extrusión no sufra ningún daño durante el desmoldeo y también puede dotarse de un enfriamiento suficiente.

Por último el elemento de corte 3 presenta al menos un mecanismo de arrastre 39, que tiene un recorrido desde el borde superior 32 del elemento de corte en dirección axial hacia abajo y está dirigido al menos casi hacia el centro. Este mecanismo de arrastre 39, que tiene esencialmente la forma de un nervio longitudinal, se dispone de manera útil de modo que se extiende desde el borde superior 32 hasta la punta 36 de un diente 35. Dado que requiere únicamente un mecanismo de arrastre de este tipo, los mecanismos de arrastre no son visibles en todos los dientes.

Con referencia a la descripción del tercer componente principal del dispositivo de apertura 1, concretamente la tapa 4, se remite a la figura 3. En esta vista el dispositivo de apertura 1 está representado en estado completamente montado antes de la apertura inicial. La tapa 4 presenta una superficie de cubierta 40, que está rodeada por una pared de revestimiento 41 circunferencial de borde. La pared de revestimiento 41 presenta surcos 42 sobre la pared exterior, que elevan la adhesividad de la tapa 4. Sobre el lado interno de revestimiento está colocada una rosca 43, que está configurada como rosca fina. Esta rosca fina 43 engrana con la rosca exterior 22 ya mencionada del tubo vertedor 2. Sobre el lado inferior de la superficie de cubierta 40 está presente un reborde anular circunferencial 44, que en el presente ejemplo está colocado sobre el lado exterior de una pared anular 45. La pared anular 45 tiene un recorrido concéntricamente con respecto a la pared de revestimiento 41. Además, en el lado inferior de la superficie de cubierta 40 de la tapa 4 está formado al menos un mecanismo de arrastre 46, que está dirigido sobresaliendo en perpendicular desde la superficie de cubierta axialmente hacia abajo y además tiene un recorrido de manera dirigida hacia el centro un tramo. Este mecanismo de arrastre 46 está configurado en una pared anular interna 47 como prolongación del mismo de forma integral. El mecanismo de arrastre 46 actúa conjuntamente con el mecanismo de arrastre 39 ya mencionado en el elemento de corte 3.

Además en la tapa 4 está formada una banda de garantía 48, que está conectada a través de puentes de puntos de rotura prefijados 49 con el lado inferior de la pared de revestimiento 41. Los medios de separación 24 citados ya anteriormente se enganchan entre dos puentes de puntos de ruptura prefijados 49 adyacentes entre el lado inferior de la pared de revestimiento y el lado superior de la banda de garantía a través del hueco correspondiente.

El producto semiacabado representado en la figura 1 puede montarse sin problemas. Los puentes de puntos de ruptura prefijados 34 se arrancan a este respecto en la zona de la punta de conexión, prácticamente sin causar un resto residual en la superficie interna de pared de revestimiento de la sección de tubo cilíndrica 20, permaneciendo la parte principal de los puentes de puntos de ruptura prefijados 34 en la zona del borde inferior 33 del elemento de corte 3. A este respecto, éstos apenas molestan, dado que la rosca exterior 31 en la sección de tubo cilíndrica 30 y la rosca interior 23 en la sección de tubo cilíndrica 20 del tubo vertedor 2 no prevén la utilización múltiple y en el caso de una única utilización no es en absoluto problemático un posible rayado de la rosca. La propia rosca tampoco necesita lograr la hermeticidad. Por el contrario, tal como se mencionó anteriormente, la superficie interna de la sección de tubo cilíndrica 20 permanece prácticamente intacta por completo, de modo que una pared anular 45 que se hunde en esta zona durante el uso posterior puede ajustarse en este caso de manera absolutamente hermética con un reborde de obturación 44.

Con respecto al procedimiento de montaje según la invención se remite a la figura 4. El procedimiento de montaje representado en este caso, que muestra únicamente el montaje del producto semiacabado, ha de entenderse que es muy esquemático y naturalmente puede estar sujeto a distintas modificaciones o adiciones por el experto. La alimentación de los

productos semiacabados está designada con 50. Los productos semiacabados pueden llevarse directamente desde las máquinas de fundición inyectada sobre cintas transportadoras hacia la estación de montaje, que en conjunto se designa con 500. Naturalmente, los productos semiacabados pueden en cambio alimentarse también desde un depósito intermedio a la estación de montaje 500.

5 La estación de montaje 500 comprende una primera superficie de transporte 51, que puede estar configurada como cinta transportadora o, tal como se representa en este caso, como superficie vibratoria. Los productos semiacabados 5 se apoyan desordenados como producto a granel sobre la superficie de transporte 51 y se aíslan mediante el movimiento vibratorio, de modo que incluso los productos semiacabados 5 adyacentes con su brida 21 del tubo vertedor 2 de forma no solapada unos sobre otros llegan a la zona de prensa 56. Normalmente los productos semiacabados llegarán a apoyarse o bien sobre su brida 21 o bien sobre el borde superior 32 del elemento de corte 3 sobre superficie de transporte 51. De manera aislada puede suceder que los productos semiacabados, tal como se indica con 5', se apoyen en una posición basculada sobre superficie de transporte 51, estando previsto en este caso un larguero transversal 54 por encima de la superficie de transporte 51, que está dispuesto sobre superficie de transporte 51 de modo que un producto semiacabado 5' que se encuentra inclinado de esta manera, llega a apoyarse con su brida en el larguero transversal 54, mediante lo cual sobre el producto semiacabado 5' actuará un momento de giro, de modo que el producto semiacabado realiza un movimiento basculante y llega a apoyarse sobre la brida 21. A través de un espacio de entrada 57 llegan los productos semiacabados a la verdadera zona de prensa 56. La zona de prensa 56 se forma por una cinta transportadora de soporte inferior 58 y una cinta transportadora superior, que actúa como superficie de compresión constante. La superficie de compresión 52 y la cinta transportadora de soporte inferior 58, que es parte y continuación de la superficie de transporte 51, se juntan en la zona de prensa 56 en tal medida que están distanciadas entre sí, en el lado de entrada, al menos la altura del producto semiacabado desde el lado inferior de brida 21 hasta el borde superior 32 del elemento de corte 3, mientras que al final de la zona de prensa 56 entre la superficie de transporte en esta zona y la superficie de compresión está presente una distancia, que corresponde a la altura del tubo vertedor 2. La superficie de compresión 52 o la verdadera banda de la cinta transportadora, que forma la superficie de compresión 52, puede estar dotada de un recubrimiento elástico, de modo que por un lado se cancelan ciertas tolerancias, y por otro lado para presionar el elemento de corte 3 con una profundidad de hundimiento reducida hacia el interior del tubo vertedor 2. A este respecto, en este caso el borde superior 32 del elemento de corte 3 llegará a encontrarse ligeramente por debajo del borde superior 25 del tubo vertedor 2. Preferiblemente esta diferencia asciende a algunas décimas de milímetro. Únicamente cuando se trata en este sentido de productos semiacabados para dispositivos de apertura relativamente grandes, esta distancia puede ser también mayor. Para evitar una desviación de la banda de la superficie de compresión 52, sobre el lado adelantado de la cinta transportadora en su lado posterior puede estar colocado un elemento de contrapresión 53.

Para el experto es evidente que en lugar de una superficie vibratoria, la superficie de transporte 51 puede estar configurada asimismo como cinta transportadora. Por tanto en este caso la cinta transportadora inferior, que está presente en la zona de prensa 56, puede estar configurada de modo que se extienda sencillamente a lo largo de toda la longitud de la estación de montaje 500. Este caso tampoco es necesario que la superficie tenga un recorrido de manera basculante tal como se representa en este caso en el dibujo. La ventaja de la solución que se señala en este caso consiste en que puede intervenir manualmente, en caso de que en la zona del larguero transversal 54 se produzca eventualmente un atasco. Sobre la corredera de salida 60 se alejan ahora las dos partes, que habían formado el producto semiacabado, en el estado montado. El montaje de la tapa sobre los tubos vertedores ya montados previamente y elementos de corte tiene lugar en una etapa posterior, que sin embargo ya no es objeto de la invención.

Lista de números de referencia

- 1 Dispositivo de apertura
- 2 Tubo vertedor
- 3 Elemento de corte
- 45 4 Tapa
- 5 Producto semiacabado
- 20 Sección de tubo cilíndrica
- 21 Brida terminal
- 22 Rosca exterior como rosca fina
- 50 23 Rosca interior con sección transversal trapezoidal
- 24 Medios de separación para separar los puentes de puntos de ruptura prefijados
- 25 Borde superior del tubo vertedor
- 30 Sección de tubo cilíndrica

ES 2 369 689 T3

	31	Rosca exterior
	32	Borde superior del elemento de corte
	33	Borde inferior del elemento de corte
	34	Puentes de puntos de ruptura prefijados
5	35	Dientes
	36	Punta
	37	Filos cortantes
	38	Resalte circunferencial
	39	Mecanismo de arrastre
10	40	Superficie de cubierta
	41	Pared de revestimiento
	42	Surcos
	43	Rosca interior
	44	Reborde de obturación
15	45	Pared anular
	46	Mecanismo de arrastre
	47	Pared anular interna
	48	Banda de garantía
	49	Puentes de puntos de ruptura prefijados
20	50	Alimentación (directa o indirectamente desde la máquina de extrusión o depósito intermedio)
	500	Estación de montaje
	51	Superficie de transporte - cinta transportadora o superficie vibratoria
	52	Superficie de compresión - cinta transportadora
	53	Elemento de contrapresión
25	54	Larguero transversal
	55	Cinta transportadora de salida
	56	Zona de prensa
	57	Espacio de entrada
	58	Cinta transportadora de soporte inferior
30	60	Corredera de salida

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de apertura que puede cerrarse (1) para un envase sellado, que contiene un medio fluido, presentando el dispositivo un tubo vertedor (2) con sección de tubo cilíndrica (20) y una brida (21), que está dotado de una rosca interior (23) y una rosca exterior (22), así como un elemento de corte cilíndrico (3), que está dotado de un borde superior (32), que define una superficie plana, mientras que el borde inferior (33) está equipado con uno o varios dientes (35), y cuya superficie de revestimiento interior está dotada de mecanismos de arrastre (39) que actúan en la dirección radial, que actúan conjuntamente con los mecanismos de arrastre (46) en una tapa roscada (4), fabricándose el tubo vertedor (2) con brida (21) y el elemento de corte cilíndrico (3) como producto semiacabado de una sola pieza (5) unidos entre sí a través de puentes de puntos de rotura prefijados (34), encontrándose el elemento de corte cilíndrico (3) del producto semiacabado (5) con su borde inferior en el que están formados los dientes, en la zona del borde superior (25) del tubo vertedor (2), **caracterizado por que** en el borde inferior (33) de la sección de tubo cilíndrica (30) del elemento de corte (3) por encima de los dientes (35) está presente un resalte circunferencial que sobresale hacia fuera (38) y la rosca exterior (31) está colocada por encima del resalte y **por que** en la zona del resalte (38) están presentes varios puentes de puntos de ruptura prefijados (34) dirigidos hacia fuera con un extremo en punta, que están conectados en la zona del borde superior (25) del tubo vertedor (2) con el mismo en la posición no montada, en el que además el borde plano superior del elemento de corte sobrepasa el borde superior del tubo vertedor en el estado no montado del producto semiacabado, mientras que en el estado montado el elemento de corte (3) con su sección de tubo cilíndrica (30) y los dientes (35) se encuentra completamente en la sección de tubo cilíndrica (20) del tubo vertedor (2), y **por que** los puentes de puntos de ruptura prefijados con extremos en punta están dispuestos orientados radialmente hacia fuera y por tanto pueden arrancarse al menos casi sin un resto residual en la superficie de pared interna de revestimiento de la sección de tubo cilíndrica (20).
- 10 2. Dispositivo de apertura según la reivindicación 1, **caracterizado por que** los puentes de puntos de ruptura prefijados (34) presentan un borde inferior o superior, que está dirigido hacia el tubo vertedor (2) y está al menos casi alineado con el borde superior (25) del tubo vertedor.
- 15 3. Dispositivo de apertura según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la tapa roscada (4) presenta una banda de garantía circunferencial (48) formada en su pared de revestimiento (41), que en el estado montado antes de la apertura inicial del dispositivo de apertura está retenida con respecto a la brida (21) de modo que un reborde de obturación anular (44) formado sobre el lado interno de la superficie de cubierta de la tapa (4) se encuentra por encima de los bordes superiores (32, 25) del elemento de corte (3) y del tubo vertedor (2).
- 20 4. Procedimiento para el montaje del dispositivo de apertura que puede cerrarse según la reivindicación 1, **caracterizado por que** todos los productos semiacabados (5) se llevan a apoyarse sobre una superficie de transporte (51) con el lado inferior de la brida o con el borde (32) superior, que define una superficie plana, del elemento de corte cilíndrico (3), tras lo cual una segunda superficie de compresión (52) que se aproxima a la superficie de transporte (51) llega a apoyarse sobre el producto semiacabado (5), y en el que las dos superficies (51, 52) se aproximan tanto que las dos partes (2, 3) del producto semiacabado (5) se encajan destruyendo las conexiones existentes y concretamente hasta que el borde superior (32) del elemento de corte cilíndrico (3) se encuentra al menos casi alineado en un plano con el borde superior (25) del tubo vertedor (2).
- 25 5. Procedimiento según la reivindicación 4, **caracterizado por que** los productos semiacabados (5) se encuentran no dirigidos sobre la superficie de transporte inferior (51) y se llevan por debajo de un larguero (54) que atraviesa la superficie de transporte, tras lo cual se hacen bascular los productos semiacabados (5), que no se apoyan en plano sobre el borde superior (32) del elemento de corte (3) o sobre la brida (21) del tubo vertedor (2).
- 30 6. Procedimiento según la reivindicación 4, **caracterizado por que** los dispositivos de apertura (1) se aplican sobre la superficie de transporte (51) de modo que los mismos se apoyan con sus bridas (21) sobre la misma, mientras que la superficie de compresión (52) está configurada como banda con un soporte elástico, que presiona los elementos de corte (3) tanto hacia el interior del tubo vertedor (2) que el borde superior (32) de los elementos de corte (3) se introduce por presión algunas décimas de milímetro por debajo del borde superior (25) del tubo vertedor (2).
- 35 40 45

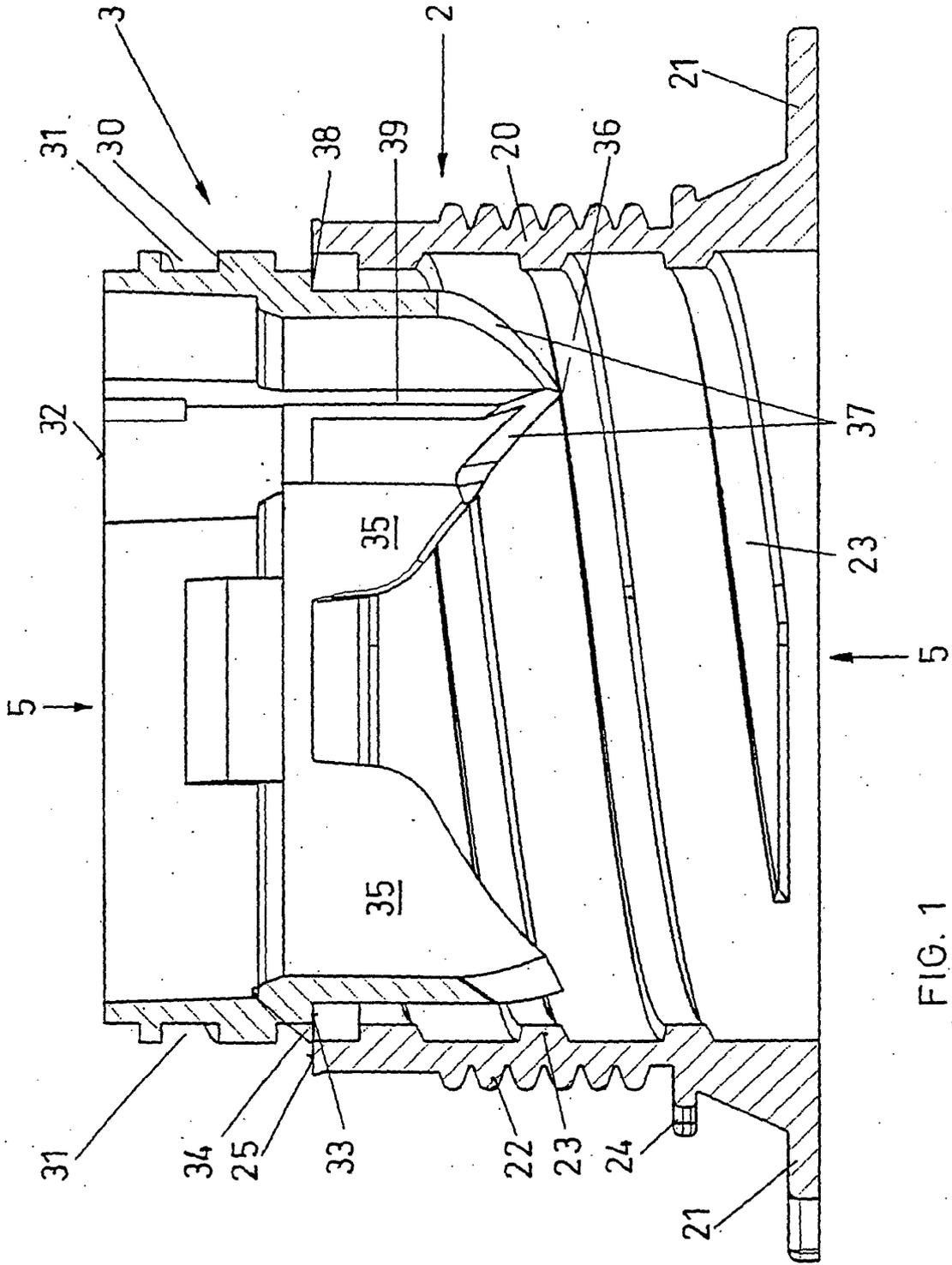
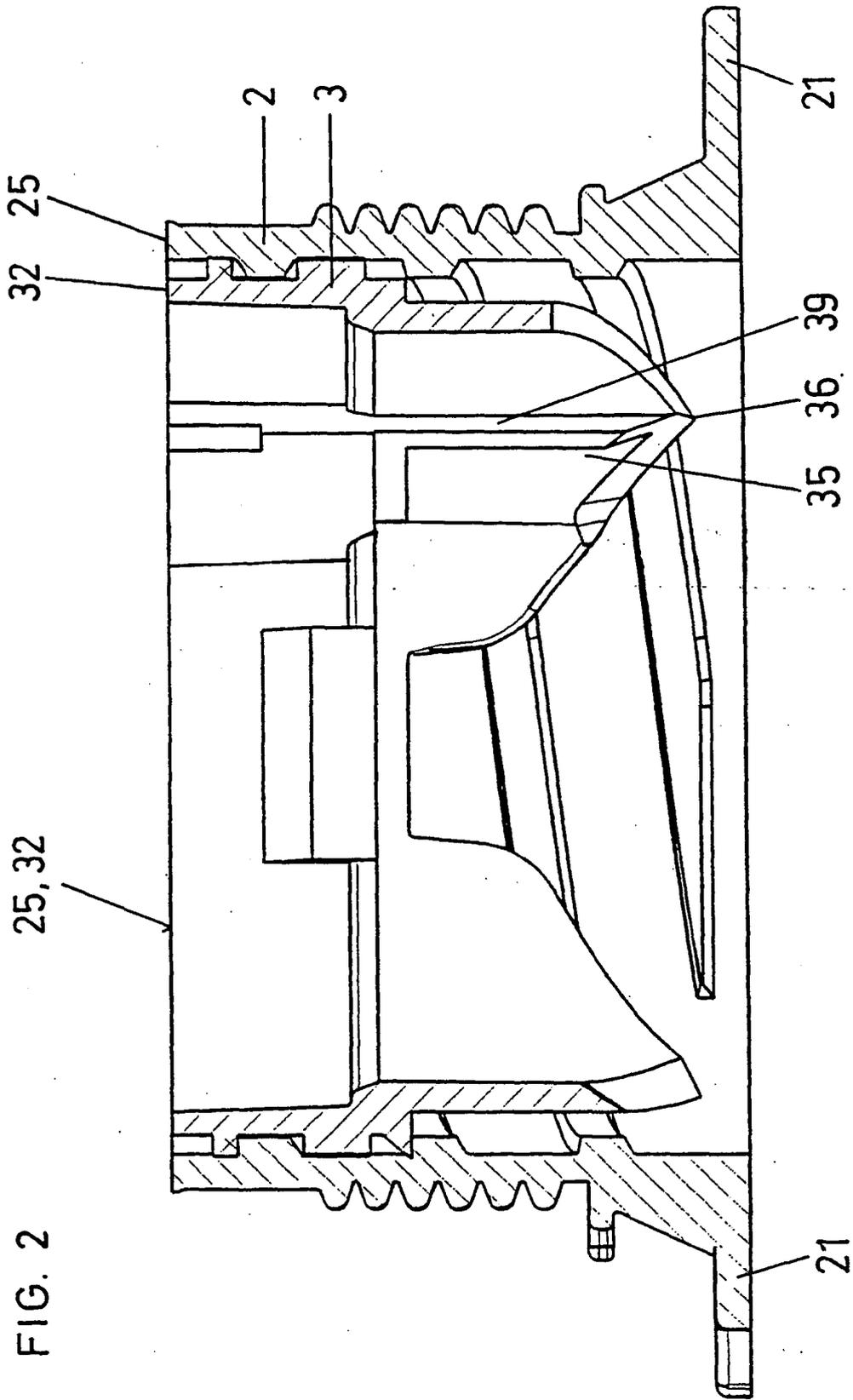


FIG. 1



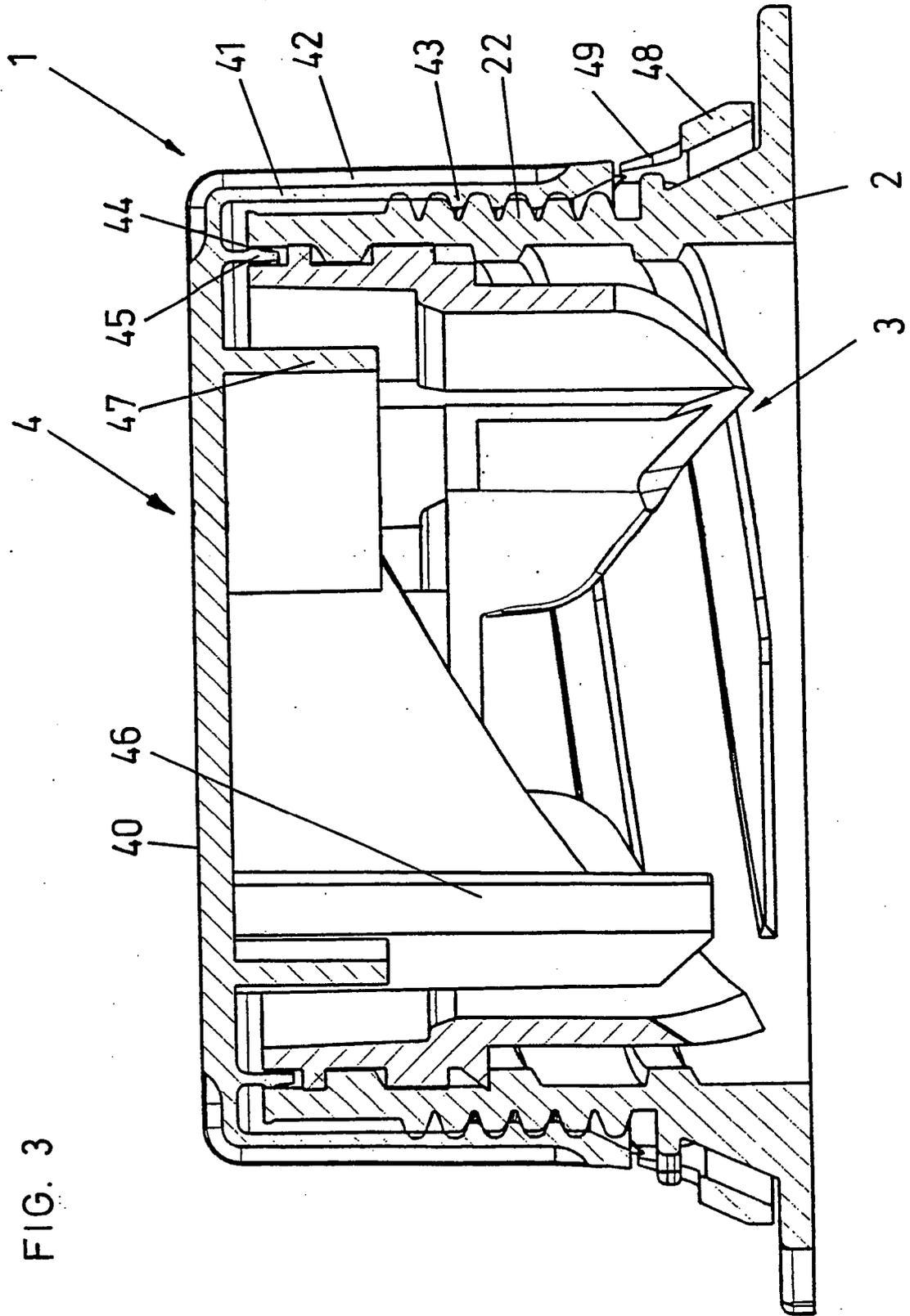


FIG. 3

