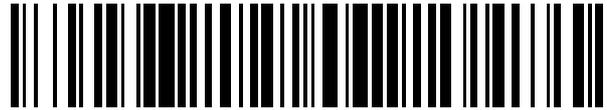


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 626 808**

51 Int. Cl.:

B65D 5/74

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.01.2014 PCT/EP2014/051441**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.08.2014 WO14124794**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.01.2014 E 14701221 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2017 EP 2956373**

54 Título: **Dispositivo para abrir y cerrar nuevamente envases que contienen alimentos**

30 Prioridad:

15.02.2013 DE 102013101526

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

26.07.2017

73 Titular/es:

**SIG TECHNOLOGY AG (100.0%)
Laufengasse 18
8212 Neuhausen, CH**

72 Inventor/es:

STIRN, MATHIAS

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 626 808 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

Dispositivo para abrir y cerrar nuevamente envases que contienen alimentos

5 La invención se refiere a un dispositivo para abrir y volver a cerrar envases que contienen alimentos, en particular envases compuestos de cartón/plástico, con un elemento de vertido con una pestaña circunferencial para la fijación al envase y un cuello para el vertido así como un elemento de corte dispuesto dentro del cuello con una pluralidad de dientes dispuestos alrededor de la circunferencia y dirigidos hacia el envase y con una tapa roscada, cortando el elemento de corte una apertura de vertido en el material compuesto de película por un movimiento rotacional de la
10 tapa roscada cuando el envase se abre por primera vez.

Dispositivos de apertura o de vertido para envases de alimentos, por ejemplo, envases para bebidas, se conocen desde hace mucho tiempo en diversas configuraciones. Siempre se basan en una interacción con el envase a ser abierto, y para este fin los envases provistos con tales elementos de apertura o de vertido presentan frecuentemente un debilitamiento preparado para simplificar el proceso de apertura. En este caso, puede tratarse de una línea de debilitamiento mecánica del material compuesto o de un denominado orificio recubierto en el que una apertura de vertido ya está perforada en el material portador de cartón, y posteriormente se sobrelamina en ambos lados con plástico y, dado el caso, otras capas correspondientes.

15 Por el documento JP 2010 023 873 A se conoce un dispositivo para abrir y cerrar nuevamente de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Las realizaciones de la geometría y el número de dientes de dispositivos conocidos difiere tanto como las cinemáticas de corte respectivas. Por ejemplo, por el documento JP 11-171 233 A se conoce utilizar dientes de diferentes alturas para empujar las puntas de dientes o bases de diente a diferentes profundidades en el material del envase con un movimiento de corte axial para reducir de esta manera las fuerzas de apertura.

20 Por el documento EP 1 396 435 A1 se conoce un dispositivo de apertura que se puede volver a cerrar del tipo anteriormente mencionado, en el que el movimiento de apertura se realiza de forma helicoidal, estando presentes un borde de corte afilado y dientes de perforado subsecuentes de diferentes alturas.

Por el documento EP 1 795 456 A1 se conoce un elemento de vertido similar, el cual presenta bordes de corte afilados con diferentes caras de corte. Entre los dientes de corte se encuentran secciones sin dientes planas.

35 También se conoce ya (documento DE 10 2004 040 928 A1) seleccionar la geometría del diente de manera que los dientes tengan una punta afilada y el borde de corte entre los dientes individuales sea cada vez más plano y los dientes se mezclen horizontalmente entre sí.

40 Finalmente, por el documento DE 10 2010 040 825 A1 se conoce utilizar un diente de corte y dientes posteriores escalonados en altura, estando presentes entre los dientes espacios de alojamiento de viruta para mover el material del envase puesto al descubierto cortando en la región de apertura de vertido durante el movimiento de rosca helicoidal.

45 Partiendo de esto, la presente invención se basa en el objetivo de seguir reduciendo las fuerzas de apertura necesarias para abrir envases de alimentos por primera vez y distribuirlas tan uniformemente como sea posible durante todo el proceso de apertura. Además, deben lograrse una estructura simple y tan plana como sea posible y un diseño ligero de los elementos de vertido para seguir aumentando su rentabilidad.

50 Para conseguir el objetivo, está previsto en un dispositivo con las características del preámbulo de la reivindicación 1 que los dientes del elemento de corte presenten un gradiente alto en su punta, un gradiente más plano en sus flancos y nuevamente un gradiente alto en su base del diente.

55 La invención ha reconocido que mediante la conformación especial de la geometría del diente en cuanto a su gradiente, esto es, la inclinación de sus flancos del diente, se realiza un perforado más uniforme y más rápido en el material de película y de igual manera un corte más rápido y más seguro con un movimiento de avance relativamente pequeño.

60 En particular, la fuerza que va a aplicarse durante el perforado, corte y sección desempeña un papel especial para el corte. El proceso de apertura puede dividirse aquí en tres fases. Estas están representadas gráficamente en la Fig. 5, en la cual la fuerza F está aplicada sobre el recorrido s .

65 A este respecto, la línea continua muestra la trayectoria de fuerza "convencional" de un elemento de corte conformado como anillo de corte durante el proceso de apertura, estando equipado el anillo de corte con dientes (triangulares) uniformes. La curva punteada reproduce la trayectoria de fuerza durante el proceso de apertura con un dispositivo de acuerdo con la invención.

- En la Fase I, la “fuerza de perforado” se reduce considerablemente por la forma del diente de acuerdo con la invención. En la Fase II, disminuye el arrastre de corte; en este intervalo la fuerza es ligeramente mayor que aquella de un dispositivo de apertura con formas de diente convencionales (triángulos). Por “arrastre de fuerza” se entiende la relación de velocidad relativa tangencial a normal del producto procesado y el miembro de trabajo. Por la nueva configuración del elemento de corte con la forma del diente particular también reduce considerablemente la “fuerza de punción”, como se puede observar en la Fase III. Se puede observar claramente que en todas las tres fases se tiene que aplicar aproximadamente la misma cantidad de fuerza para llevar a cabo el proceso de apertura. Esto significa que el consumidor, cuando desenrosca uniformemente la tapa roscada, necesita una aplicación de fuerza muy uniforme después de un corto tiempo para liberar la abertura de vertido en el material del envase.
- A este respecto, las tres fases corresponden a los diferentes gradientes de los dientes: por las puntas de diente casi en forma de aguja se realiza un perforado similar a un punto con fuerza reducida para cada diente (Fase I). Con movimiento adicional, el gradiente (inclinación) del flanco del diente disminuye (Fase II), y finalmente el gradiente nuevamente alto se ocupa de una sección limpia de la trayectoria de apertura cortada durante la sección (Fase III). El contorno de cada diente individual (gradiente alto para perforar; gradiente reducido para cortar; gradiente alto para seccionar) da como resultado un corte particularmente limpio, incluso por una película compuesta particularmente elástica.
- Según una configuración adicional de la invención, los dientes del elemento de corte están dispuestos directamente adyacentes entre sí, de manera que se tocan sus bordes de corte. Esta configuración es particularmente conveniente, ya que resulta en una separación particularmente rápida de las películas. Los flancos de diente afilados pueden extenderse en este caso hasta la base del diente, donde ya se tocan los dientes adyacentes.
- Según una enseñanza adicional de la invención, el número de dientes de un elemento de corte asciende a entre 10 y 20 y se encuentra preferentemente entre 15 y 20. Por el número relativamente grande de dientes se distribuye la fuerza de perforado uniformemente sobre la circunferencia, ya que primero se produce una perforación a lo largo de la línea de apertura.
- En otra configuración de la invención, está previsto que los flancos del diente estén conformados de manera afilada. En este caso, ambos flancos del diente se pueden comparar a una hoja de cuchillo, que pueden estar afilados en uno o ambos lados.
- Según otra configuración de la invención, el contorno de los flancos del diente presenta arcos en la región de los gradientes más planos. Estos arcos dentro de la región con inclinación más plana también reducen las fuerzas de corte al aumentar temporalmente el arrastre de corte debido a la “conformación de diente de sierra”.
- De acuerdo con otra configuración de la invención, está previsto que el elemento de corte presente una región sin dientes. Esto asegura de manera confiable que el material del envase puesto al descubierto cortando de la apertura de vertido permanezca conectado con el resto del compuesto del envase y de esta manera no pueda caer dentro del producto.
- De manera particularmente preferente, según una enseñanza adicional de la invención, los flancos del diente de cada diente están conformados simétricamente. Esto se aplica tanto para la geometría de los flancos del diente como del lado frontal y posterior del diente.
- Otra configuración de la invención prevé que los flancos del diente de cada diente también puedan estar conformados inclinados en la dirección de corte. De esta manera, el proceso de corte puede adaptarse de manera óptima a la situación de apertura respectiva.
- Para que la membrana de compuesto de película que va a separarse pueda manifestar una resistencia tan baja como sea posible a los dientes cuando está presente una abertura recubierta, otra configuración de la invención prevé que los dientes presenten un pequeño grosor. De esta manera, solo se necesita un pequeño ancho de corte. Con una configuración tal puede ser ventajoso que los dientes que estén provistos de nervios longitudinales para reforzarlos.
- Según otra enseñanza de la invención, todos los dientes presentan la misma altura. Esto es particularmente conveniente, ya que la penetración del material plástico tiene lugar simultáneamente durante el proceso de perforado y las distancias entre las perforaciones están conformadas de igual tamaño.
- Otra configuración de la invención prevé que todos los dientes presenten la misma geometría. Esto es de particular ventaja no solamente en cuanto a una configuración favorable del molde de inyección utilizado, sino también en cuanto a una escasa altura de instalación del dispositivo.
- En otra enseñanza de la invención, está previsto que medios de guía entre el cuello y el elemento de corte sirvan para guiar el movimiento del elemento de corte. En el caso de estos medios de guía, puede tratarse de almas, levas y/o roscas o secciones roscadas. Por las disposiciones o secuencias correspondientes de almas, levas o secciones

roscadas se define el movimiento de apertura, el cual puede componerse de un movimiento (de perforación) axial puro, de un movimiento (de corte) rotacional puro y su superposición.

5 Otra configuración de la invención prevé que por elementos de accionamiento correspondientes se logre una conexión funcional entre el elemento de corte y la tapa roscada. Una configuración tal es particularmente conveniente, ya que un único movimiento del usuario, a saber, el desenroscado de la tapa, es suficiente también para mover el elemento de corte en el interior del dispositivo en una manera de translación y/o de rotación para llevar a cabo el proceso de apertura.

10 La invención se explica en mayor detalle a continuación mediante un dibujo que representa únicamente un ejemplo de realización preferente. En el dibujo muestran:

Fig. 1 un ejemplo de realización de un dispositivo de acuerdo con la invención en el estado de aplicación, en una vista en perspectiva desde abajo,

15 Fig. 2 un elemento de corte individual del dispositivo en una vista en perspectiva,

Fig. 3 dos dientes del elemento de corte en una representación aumentada y

20 Fig. 4a-4e una representación esquemática del proceso de apertura del elemento de corte a través del compuesto de película.

25 En la Fig. 1 está representado un dispositivo de acuerdo con la invención en el estado de aplicación. Un elemento de vertido 1 está provisto de una pestaña circunferencial 2, la cual se aplica a un envase de bebida por su lado inferior visible cuando el elemento de vertido 1 se aplica sobre un "orificio recubierto". El elemento de vertido presenta un cuello 3 en forma de tubo que se extiende hacia arriba, el cual no puede reconocerse en la Fig. 1, ya que está cubierto por el elemento de corte 4 interior, el cual está conformado como anillo de corte, y por una tapa roscada 5 colocada en la parte superior.

30 Para una mejor vista general, el anillo de corte del elemento de corte 4 está mostrado individualmente en la Fig. 2. A este respecto, se reconoce una pluralidad de dientes 6 dispuestos alrededor de la circunferencia del anillo de corte y orientados hacia abajo, que están conformados todos idénticamente en el ejemplo de realización representado y, en este sentido, preferente. En la Fig. 3 está mostrado otro agrandamiento de dos dientes 6, en la cual se puede reconocer que los respectivos flancos del diente 6A y 6B de cada diente 6 individual presentan primero un gradiente muy alto, así, una inclinación alta, en la punta del diente, luego un gradiente más plano y nuevamente un gradiente alto en la región de la base del diente. Se puede reconocer que, por los dientes 6 dispuestos de manera inmediatamente adyacente, los flancos 6A y 6B adyacentes discurren hasta la base del diente para lograr de esta manera un efecto de corte aún mejor.

40 Aparte de eso, por la Fig. 2 se deduce que el elemento de corte 4 presenta una región 7 sin dientes. Por esta configuración se asegura que la pieza de película puesta al descubierto cortando de la apertura de vertido no se separe completamente del compuesto de envase, sino que permanezca conectada al compuesto de envase por medio de un "puente" suficiente para que no obstruya la apertura de vertido y dificulte así el proceso de vertido.

45 La Figura 2 muestra además que un elemento accionador 8 presente en el interior del elemento de corte se proyecta radialmente hacia dentro para lograr una conexión funcional con la tapa roscada 5 junto con elementos accionadores 9 y 10 provistos en el interior de la tapa roscada 5. El flanco 11 de la corredera del elemento accionador 9 que se proyecta desde el interior de la tapa roscada 5 se ocupa de un movimiento de apertura del elemento de corte 4 cuando la tapa roscada 5 se desenrosca. Los elementos accionadores 9 y 10 conformados como "aletas" sirven aparte de eso para los espacios libres de la apertura de vertido por un desplazamiento del material de película en la región 7 sin dientes del elemento de corte 4. Cuando la tapa roscada 5 se enrosca nuevamente, el elemento de corte 4 es empujado hacia abajo nuevamente hasta una posición final en la cual topes 12 dispuestos en el exterior alrededor de la circunferencia del elemento de corte 4 interactúan con resaltos 13 correspondientes en el interior de la pestaña 2 y fijan el elemento de corte 4.

55 El proceso de apertura completo está representado ahora esquemáticamente en las Fig. 4a a 4e. Se puede reconocer un dispositivo de apertura sellado sobre un envase P (representado solo parcialmente) que está provisto de una membrana de película M en la región de un orificio recubierto, del que solo se pueden reconocer en la secuencia de corte representada la pestaña 2 y el cuello 3.

60 En la posición de aplicación (Fig. 4a), el elemento de corte 4, el cual está colocado mediante medios de guía no representados entre el elemento de corte 4 y el cuello 3, se encuentra en el interior del cuello 3.

65 Un desenroscado de la tapa roscada da como resultado que los dientes 6 perforen de forma definida en la membrana de película M, como se representa en la Fig. 4b, que corresponde a la Fase I.

Después del primer movimiento de perforado, se realiza una apertura por corte, como se muestra en la Fig. 4c, en la cual, como se ha mencionado, la introducción de fuerza uniforme se mejora por un arrastre de corte modificado debido a la configuración particular de la geometría del diente (Fase II).

5 Finalmente, se puede deducir de la Fig. 4d que el elemento de corte 4 ha penetrado ahora tanto en el interior del envase que los dientes han seccionado casi completamente la membrana. Después de que la membrana se ha seccionado (Fase III) por una circunferencia de aproximadamente 300°, la apertura de vertido está expuesta y el residuo de película 14 se puede sujetar lateralmente mediante otra penetración del elemento de corte 4 para lograr un vertido fiable a través de una apertura de vertido libre.

10 La invención no está limitada al ejemplo de realización representado, sino que puede extenderse a varias configuraciones sin separarse del concepto fundamental de la invención. Para este fin, están previstas otras configuraciones preferentes en las reivindicaciones dependientes.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para abrir y cerrar nuevamente envases (P) que contienen alimentos, en particular envases compuestos de cartón/plástico, con un elemento de vertido (1) con una pestaña circunferencial (2) para fijarse al
5 envase (P) y un cuello (3) para el vertido así como un elemento de corte (4) dispuesto en el interior del cuello (3) con una pluralidad de dientes (6) dispuestos alrededor de la circunferencia y dirigidos hacia el envase y con una tapa roscada (5), cortando el elemento de corte (4) una abertura de vertido en el material compuesto de película mediante un movimiento rotacional de la tapa roscada (5) cuando el envase (P) se abre por primera vez,
caracterizado por que
- 10 los dientes (6) del elemento de corte (4) presentan un gradiente alto en su punta, un gradiente más plano en sus flancos y nuevamente un gradiente alto en su base del diente.
2. Dispositivo según la reivindicación 1,
caracterizado por que
- 15 los dientes (6) del elemento de corte (4) están dispuestos de manera directamente adyacente entre sí, de manera que se tocan sus bordes de corte.
3. Dispositivo según las reivindicaciones 1 o 2,
caracterizado por que
- 20 el número de dientes (6) de un elemento de corte (4) asciende a entre 10 y 20, preferentemente a entre 15 y 20.
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3,
caracterizado por que
- 25 los flancos del diente (6A, 6B) están conformados de manera afilada.
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4,
caracterizado por que
- el contorno de los flancos del diente (6A, 6B) presenta arcos en la región del gradiente plano.
- 30 6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5,
caracterizado por que
- el elemento de corte (4) presenta una región (7) sin dientes.
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6,
caracterizado por que
- 35 los flancos del diente (6A, 6B) de cada diente (6) están conformados simétricamente.
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 7,
caracterizado por que
- 40 los flancos del diente (6A, 6B) de cada diente (6) están conformados de manera inclinada.
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8,
caracterizado por que
- 45 los dientes (6) presentan un grosor escaso y están provistos de nervios longitudinales para el refuerzo.
10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 9,
caracterizado por que
- todos los dientes (6) presentan la misma altura.
- 50 11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 10,
caracterizado por que
- todos los dientes (6) presentan la misma geometría.
12. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 11,
caracterizado por que
- 55 están presentes medios de guía entre el cuello (3) y el elemento de corte (4) para guiar al elemento de corte (4).
13. Dispositivo según la reivindicación 12,
caracterizado por que
- 60 los medios de guía están conformados como almas o levas correspondientes.
14. Dispositivo según las reivindicaciones 12 o 13,
caracterizado por que
- 65 los medios de guía están conformados como secciones roscadas correspondientes.
15. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 14,

caracterizado por que

está presente una conexión funcional entre el elemento de corte (4) y la tapa roscada (5) mediante elementos de accionamiento (8, 9, 10).

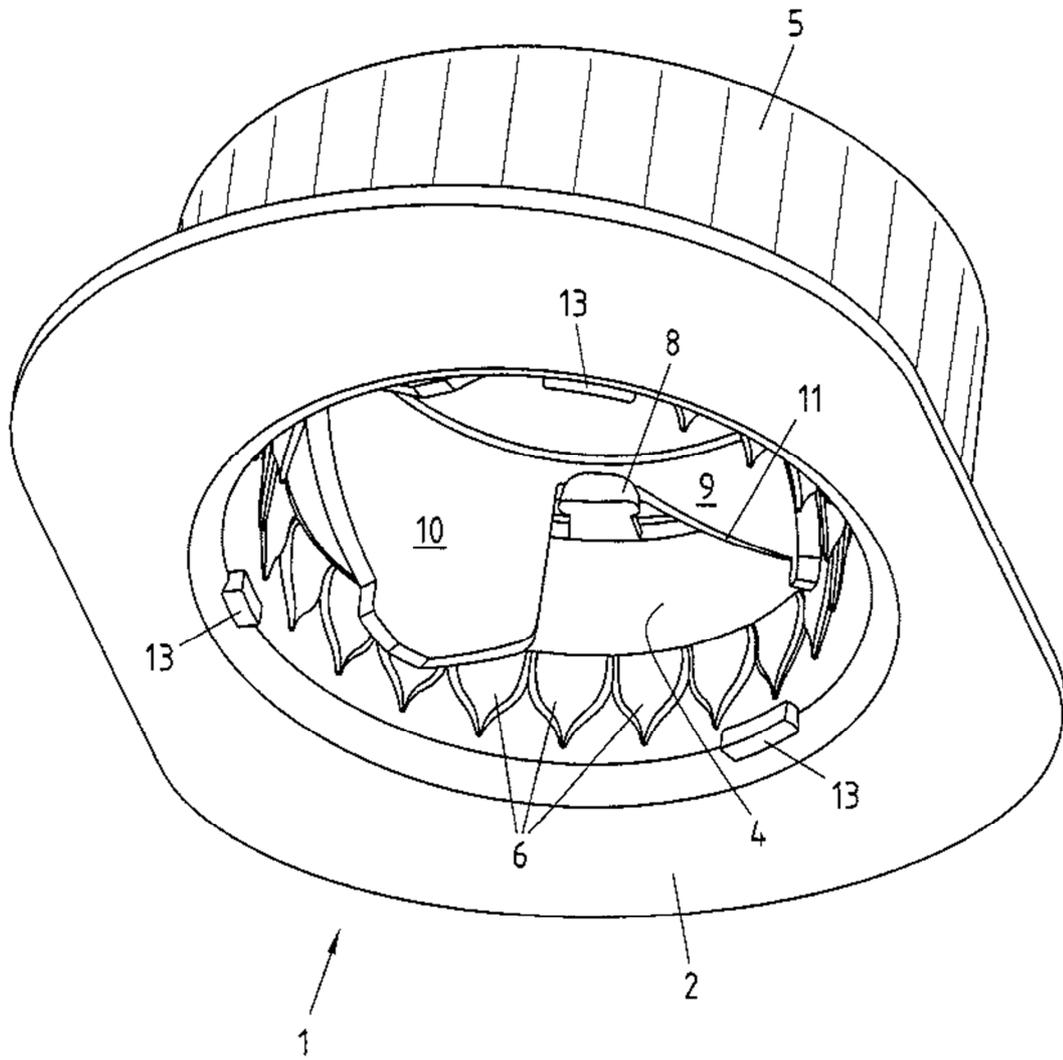


Fig.1

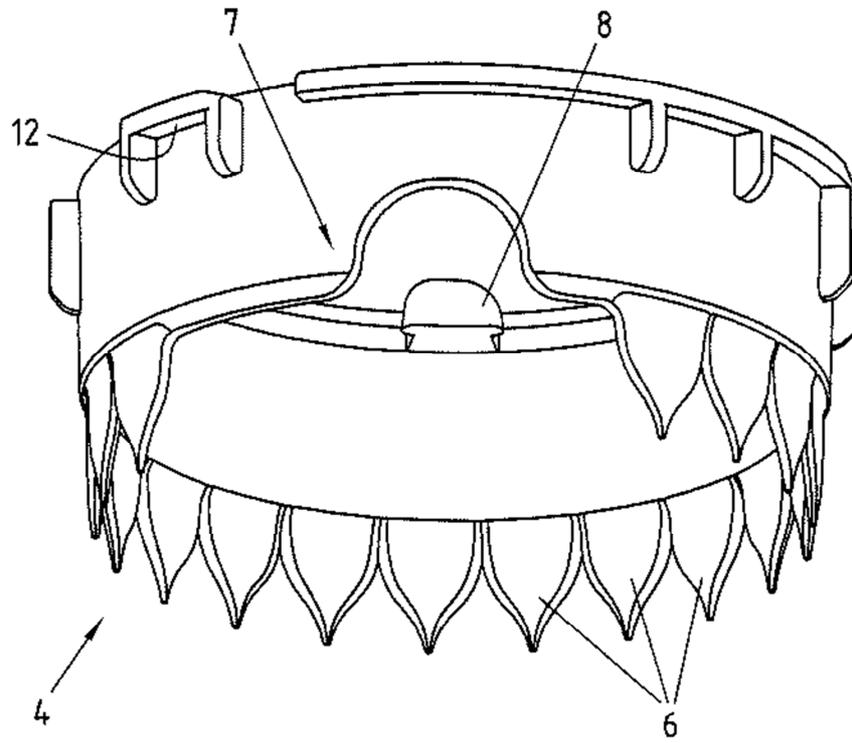


Fig.2

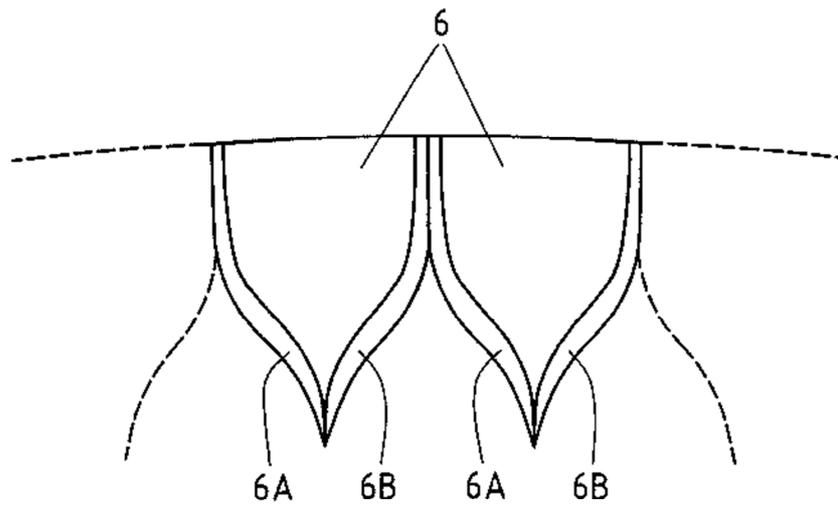


Fig.3

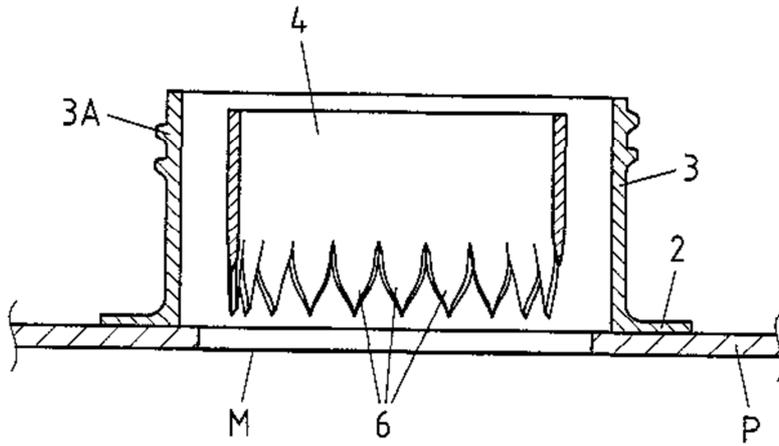


Fig.4a

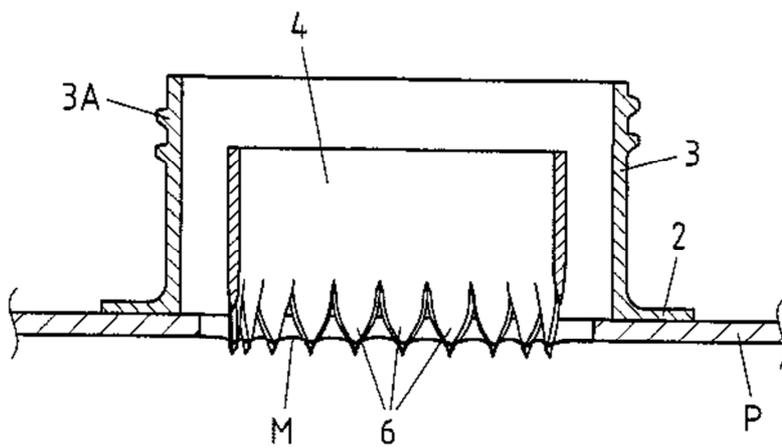


Fig.4b

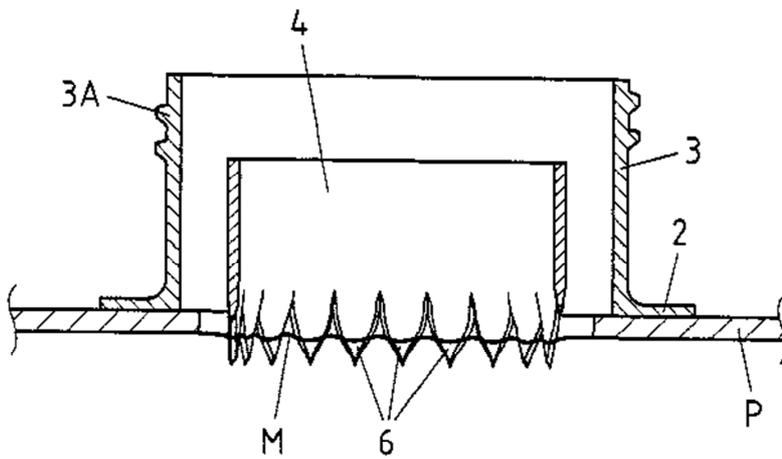


Fig.4c

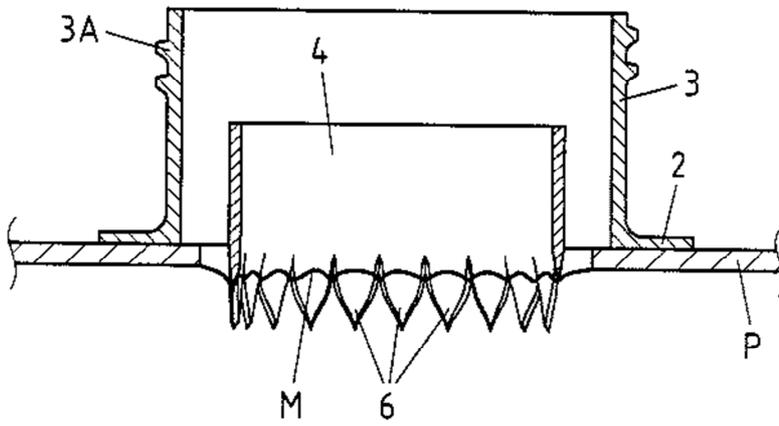


Fig.4d

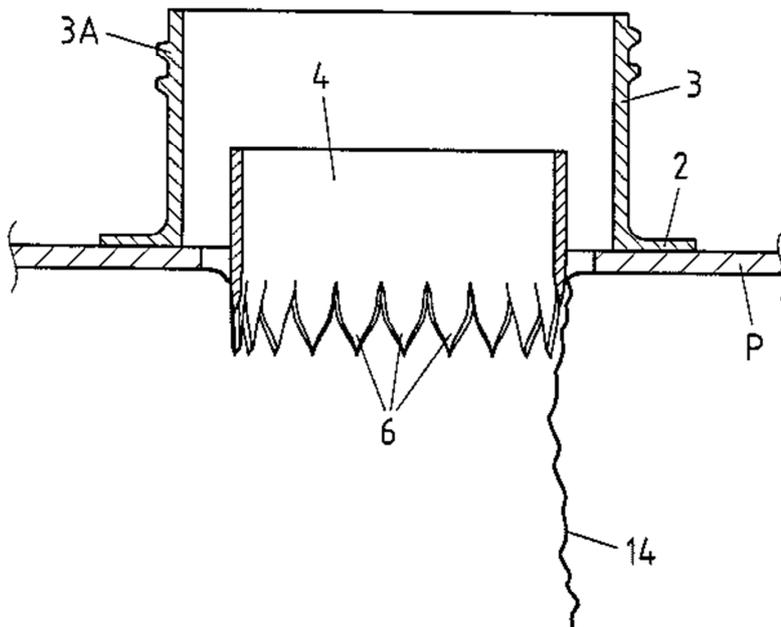


Fig.4e

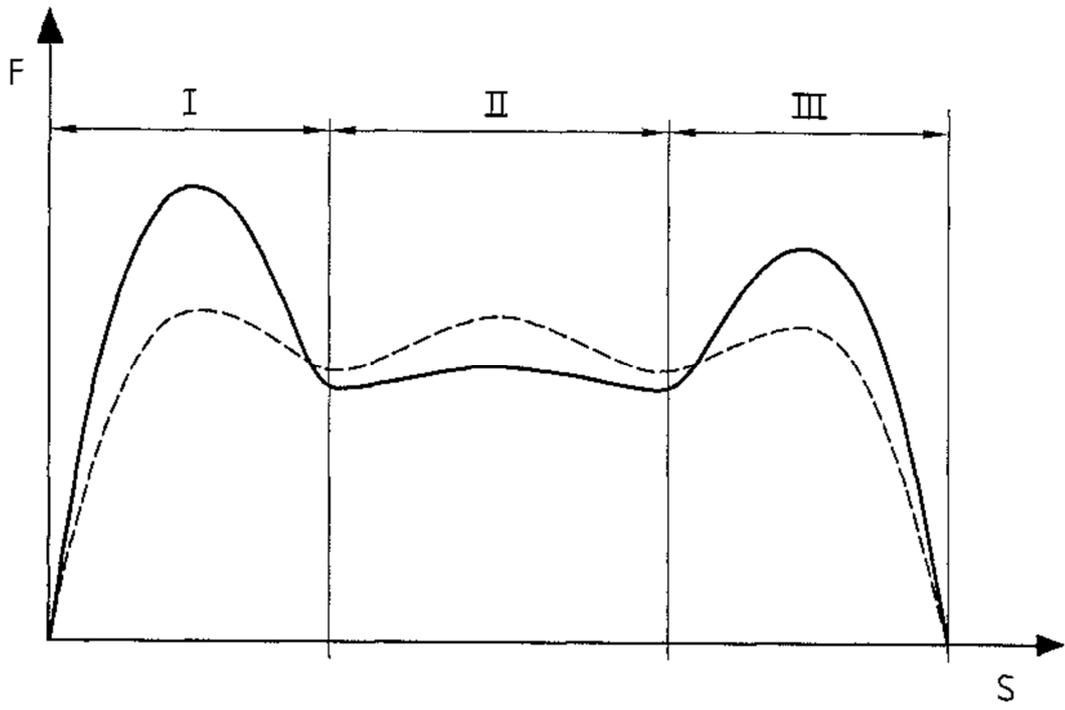


Fig.5