

417711

PATENTE DE INVENCION

Case Nº 259/260/262

F.C. 30 - XII - 75

Int. Cl. ² B 65 D

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE
DISPOSITIVOS AUTOMATICOS DE CIERRE.

Solicitante: FRANCO DEL BON, de nacionalidad suiza, residente
en: 4800 Zofingen, Suiza.

Esta invención se refiere a un dispositi-
vo de cierre, con apertura y cierre automáticos, para
uso en recipientes de líquidos o pastas, dispositivos
que comprenden una porción de tapa esencialmente rígi-
da, una porción de descarga con una abertura de descar-
5.

417711

- 2 -



- ga que lleva a la misma, porción de descarga que debe estar se-
parada ó formar parte integrante de la porción de tapa, unapor-
ción de pared flexible en la porción de descarga que puede te-
ner la forma de un tubo flexible, unos medios de pico para com-
primir la porción de pared flexible cuando el dispositivo de
5. cierre está en estado cerrado, y unos medios de muelle para
comprimir el pico contra la pared flexible, pero produciendo
una determinada presión en exceso en el conducto de descarga pa-
ra liberar los medios de pico y dejar que la porción de pared
10. flexible se dilate para permitir una descarga de líquido ó pas-
ta desde la abertura de descarga mientras que prevalezca la
presión en exceso en el conducto de descarga.

- Esta invención se refiere igualmente a tubos aplas-
tables equipados con un dispositivo de cierre según la inven-
ción, dispositivo que se abre automáticamente cuando se apli-
ca presión manual a una parte flexible de la pared del tubo
15. aplastable separada de la porción de tapa del dispositivo de
cierre. Estos tubos pueden llenarse con materiales en forma
pastosa comp cualquier producto de consistencia muy viscosa,
20. por ejemplo, pomadas, pasta dentífrica, cremas para afeitar,
pñturas al óleo, mostaza, foie-gras, mayonesa, crema para el
calzado, champú en pasta, cremas faciales y similares.

- El dispositivo de cierre según la invención puede
aplicarse también a tubos y recipientes similares llenos con
25. producto líquido, en cuyo caso el dispositivo de cierre debe
diseñarse de manera que actúe con una fuerza de cierre supe-
rior que en el caso de los tubos llenos con un material de con-
sistencia más pastosa.

- Todos los dispositivos de cierre disponibles comer-
30. cialmente y conocidos hasta ahora para tubos que distribuyen



pastas y contenidos similares necesitan tres operaciones manuales para cada operación de distribución.

5. Una primera operación supone la retirada del dispositivo de cierre, es decir, desenroscar un tapón que está enroscado interiormente, una segunda operación, con la que se comprime la pared del tubo en un lugar alejado de la tapa para comprimir una porción del contenido en pasta por fuera de la boca del tubo, y una tercera operación que comprende situar de nuevo la tapa sobre el tubo para cubrir la boca de este último y enroscarla ó realizar una operación similar de cierre.
- 10.

En particular, la tercera operación hace consecuencia inevitable el contacto de los dedos que manejan los medios de cierre con el material pastoso residual que hay alrededor de la boca del tubo.

15. Por otra parte, al enroscar la tapa se puede comprimir el material que queda en la rosca de la boca del tubo haciendo que éste material salga del tapón y provocando su descomposición y manchando los dedos del usuario al abrir de nuevo el tubo.

20. Anteriormente se han presentado varias propuestas para proporcionar unos dispositivos de cierre que no necesitan el desenroscado y enroscado de los tapones ó un contacto manual similar con la salida de descarga de un tubo aplastable.

25. No obstante, estos dispositivos de cierre ó bien han sido demasiado complicados y costosos para ser comercialmente aceptables, ó bien no consiguen obturar satisfactoriamente el contenido del tubo.

30. Entre los dispositivos de cierre propuestos están los de las Patentes de los Estados Unidos 1.753,665 concedida a Roos en 1930, 1.881.488, concedida a Gleason en 1932,

417711



- 4 -

2.682.974 concedida a Smith en 1954 y la Patente 2.755.974 concedida a Godfrey en 1956.

5. También podría citarse la Patente Británica 1.007.657 y la Patente alemana 876.980, aunque los dispositivos de cierre, al exigir un cierto manejo de la salida de descarga de un tubo aplastable, no responden a los requisitos de que se evite totalmente el contacto manual con la cercanía de la boca del tubo.

10. Entre éstas últimas está la Patente alemana 589.805, las Patentes suizas 232.797 y 368.744 y la Patente de los Estados Unidos 3.684.137.

15. Es por lo tanto un objeto de la invención proporcionar un nuevo tipo de dispositivo de cierre para tubos aplastables, recipientes a presión y similares, que evite totalmente la necesidad de operación manual que ponga los dedos del usuario con el contenido líquido ó pastoso de tales tubos ó recipientes, y que, al mismo tiempo, asegure una apertura y cierre seguros y totalmente automáticos del dispositivo, dependiendo exclusivamente del nivel de presión que existe en un conducto de descarga que llega a la abertura de descarga del dispositivo.

20. Otro objeto de la invención es el de proporcionar un dispositivo de cierre del tipo anteriormente descrito que tenga un efecto satisfactorio de obturación, especialmente al cerrarse una vez descargado, el material líquido, pastoso ó espumoso.

30. Otro objeto más de la invención es el de proporcionar un dispositivo de cierre para un tubo aplastable ó para cualquier otro recipiente similar para la distribución de material pastoso ó espumoso, en el que los dedos del usuario no



entran en contacto con las cercanías de la abertura de descarga del dispositivo del cierre antes, durante, ó después de distribuir una cantidad, es decir, una porción del contenido del tubo o recipiente, con el que puede distribuirse una porción del material simple y exclusivamente comprimiendo una parte de la pared del tubo retirada de la abertura de descarga en el dispositivo de cierre, ó por presión en una válvula en el caso de un recipiente a presión.

5. En éste último caso, otro objeto particular de la invención es realizar la descarga a partir de un dispositivo de cierre sin dejar ningún contenido residual, líquido, pastoso ó espumoso en la boca del dispositivo, en contacto con el aire exterior.

10. Estos objetos se alcanzan según la invención por medio de un dispositivo de cierre de apertura y cierre automáticos para uso en recipientes de líquidos ó pastas, en particular con tubos aplastables ó con recipientes a presión equipados con válvula, que comprenden una porción de tapa esencialmente rígida, una porción de descarga que tiene una abertura de descarga y un conducto de descarga que lleva a la misma, porción de descarga que puede estar separada ó bien formar parte integrante de la porción de tapa, una porción de pared flexible en la porción de descarga, que puede tener forma de tubo flexible, unos medios rígidos de pico montados giratoriamente sobre una parte rígida de la porción de tapa separada de la abertura de descarga y que tiene un extremo libre de pico adaptado para unirse a la porción de pared flexible en la abertura de descarga, y unos medios elásticos, que están separados ó bien pueden formar parte integrante con la porción de tapa ó con el pico ó bien con ambos, y que van unidos a los medios de pico

15.

20.

25.

30.

417711

- 6 -



- y a la porción de tapa y adaptados para comprimir el pico contra la porción de pared flexible en la abertura de descarga haciendo que la porción de pared cierre de forma hermética la abertura de descarga, siendo tal la elasticidad de los muelles
5. que una determinada presión en exceso en el conducto de descarga hacia la abertura de descarga hace que los medios de muelle cedan y, con ello, los medios de pico dejan libre la porción de pared flexible y liberan la abertura de descarga, mientras que exista la presión en exceso en el conducto de descarga.
10. Debido a la obturación hermética del orificio de descarga por el dispositivo de cierre según la invención, y debido al hecho de que no se deja ningún material residual después de una descarga y el cierre automático posterior del dispositivo, el contenido del tubo ó recipiente queda protegido contra
15. la descomposición por influencia del aire circundante, exactamente de la misma manera que se conseguiría al utilizar una tapa roscada convencional.
- Por otra parte, se evita que se manchen los alrededores de la abertura de descarga y de la tapa roscada por los
20. contenidos residuales del recipiente.
- El dispositivo de cierre según la invención garantiza una obturación rápida y hermética del contenido del tubo ó otro recipiente en cuanto que cesa la presión en la pared del tubo, por ejemplo, con los dedos del usuario.
25. En una primera realización del dispositivo de cierre según la invención, los medios de muelles están constituidos por un anillo anular en espiral que se une, de una parte, a una porción de cabeza rígida del dispositivo de cierre y, por la otra, a los medios de pico, con lo que el muelle anular
30. contraído comprime los medios de pico con su extremo libre con



tra la porción de descarga ó la porción de pared flexible ó tubo flexible, comprimiendo con ello el conjunto en la boca del dispositivo de cierre para obturar herméticamente la abertura de descarga del mismo.

5. La porción de descarga, puede tener un reborde marginal biselado a la altura de la boca de un tubo flexible que exista en la misma, constituyendo la porción de pared flexible.

10. En la posición cerrada los medios de picos pueden apoyarse en este reborde biselado, mientras que, cuando la presión interna dilata el tubo flexible ó porción de pared flexible y abre la boca del dispositivo de cierre, los medios de pico se elevarán separándose del reborde biselado.

15. El eje pivotante de los medios de pico está situado preferentemente en ángulo recto en relación con la dirección en que se distribuye el contenido del tubo ó otro recipiente mientras que el muelle actúa en los medios de pico en una zona alejada del extremo libre de los medios de pico, intermedia entre éstos últimos y el eje oscilante de los medios de pico, ó más allá de estos últimos, visto desde el extremo libre del pico, es decir, aguas arriba del eje de oscilación ó pivotante, considerando que el producto fluye desde la abertura de descarga cuando está abierto el dispositivo de cierre.

20. La forma más sencilla de proporcionar unos medios de muelles es la de utilizar un anillo de goma, elástico, que puede contraerse y expandirse, situado alrededor de la porción de tapa rígida del dispositivo de cierre en una zona por donde pasa alrededor y a través de los medios de pico entre el eje de oscilación y el extremo libre de pico de estos últimos medios.
- 25.
- 30.



- En otra realización preferida, los medios de muelle estan constituidos por un miembro elástico, compresible y flexible que se une al brazo de palanca formado por los medios de pico alejados del extremo libre del último, es decir,
5. aguas arriba del eje de oscilación de los medios de pico ocurriendo dicha unión en el interior de los medios de pico entre estos últimos y la porción de tapa rígida adjunta, cercana a la porción de pared flexible a la que se une el extremo libre de los medios de pico.
10. Este miembro de muelle elástico comprimirá la parte de los medios de pico que está aguas arriba del eje oscilante de los mismos, separándola de la porción de tapa y con ello comprimirá fuertemente el extremo libre de pico contra la porción de pared flexible, manteniendo con ello cerrada la
15. abertura de descarga.
- Este miembro de muelle, elástico y flexible, puede montarse en la citada parte de palanca de los medios de pico ó bien formar parte integrante de la misma, ó incluso puede montarse sobre la porción de tapa rígida adyacente ó formando parte integrante con la misma, estando formado únicamente el miembro de muelle con un material elástico, flexible y compresible mientras que las restantes partes de la porción de tapa, ó pico son rígidas.
20. Cuando forma parte integrante de la porción de tapa, el miembro de muelle elástico puede tener forma de un muelle de ballesta que se proyecta desde la porción de tapa rígida y que se une a los medios de pico.
25. En una realización preferida, la porción de tapa rígida debe llevar una cara frontal plana sobre la que puede
30. apoyarse verticalmente el tubo ó recipiente aplastable cuan-



do se coloca sobre una superficie horizontal y lisa.

En este caso, la abertura de descarga está situada preferentemente en una porción de pared del lateral de la tapa rígida adyacente a la cara frontal plana de la misma.

5. Cuando el efecto de cierre del conjunto de pico y medios de muelle del dispositivo de cierre según la invención es suficientemente fuerte, el tubo u otro recipiente en que se monta el dispositivo de cierre puede llenarse con un producto líquido en vez de un producto de consistencia pastosa ó espumosa.

Incluso pueden distribuirse líquidos acuosos o alcohólicos tales como líquidos para el lavado de la boca, con ayuda de medios de cierre según la invención.

15. El dispositivo de cierre según la invención puede también utilizarse como cabeza de accionamiento para un recipiente a presión desde donde debe distribuirse un producto líquido, pastoso ó espumoso y que se guarda en el recipiente a presión con un gas licuado tal como el diclorodifluoroetano (Freon^R), el dióxido de carbono, éter dimetilico, el subóxido de nitrógeno ó similares.

Estos recipientes a presión van equipados con una válvula que comprende un miembro de válvula, que sobresale del resto de la válvula y se comprime por medio de una cabeza de accionamiento con el fin de abrir la válvula.

25. Cuando se utiliza como tal cabeza de accionamiento los medios de cierre según la invención, el rebaje en la parte inferior del dispositivo que puede enroscarse al cuello de un tubo ó sujetarse al mismo de forma similar, deberá ser fijado al extremo saliente del miembro de válvula.

30. El dispositivo de cierre se abrirá y se cerrará

417711

- 10 -



rá entonces automáticamente de la forma anteriormente descrita y sobre todo impedirá que restos del contenido se adhieran al rededor de la abertura de descarga y se descompongan como ocurre en los dispositivos conocidos.

5. Esto es particularmente importante cuando deben distribuirse productos alimenticios en pasta ó en espuma que pueden ser descompuestos por las bacterias.

10. En una realización particularmente simple del dispositivo de cierre según la invención que resuelve particularmente bien el problema de proporcionar un cierre hermético, totalmente satisfactorio, después de cada operación de distribución, una porción de tapa rígida del dispositivo de cierre tiene un orificio de descarga y un paso que conduce a este último, el cual está rodeado en todos sus lados hasta la abertura de descarga y desde su abertura de entrada en la cara inferior de la porción de tapa, por una pared continua que está formada, en un lado del paso, por una porción rígida de nariz que forma parte integrante con la porción de tapa y, en el lado opuesto, por una porción de pared flexible y expansible que forma también parte integrante con la porción de tapa y con la porción de pared; el dispositivo de cierre, en esta realización del mismo, comprende además una porción de pico que sobresale de la porción de tapa por debajo de la base de la porción de pared flexible en la porción de tapa separada del orificio, porción de pico que es rígida y vá unida a la porción de tapa, siendo preferentemente integral a la misma, por medio de una bisagra que es flexible alrededor de un eje transversal a la dirección en la que se extiende el paso, y cuya porción de pico está desviada en la dirección hacia la porción de pared flexible y comprime ésta última en su reborde exterior adyacente
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- al orificio contra la porción opuesta rígida de nariz, obturando con ello herméticamente el orificio; la elasticidad de la porción de bisagra está dimensionada de manera que a una presión en exceso determinada en el interior del paso, cederá la porción de pico y dejará libre la porción de pared flexible que se flexionará hacia el exterior y se expandirá, abriendo con ello el orificio.
- 5.

- Otros objetos de la invención aparecieran por la descripción subsiguiente de la misma en relación con los dibujos que ilustran realizaciones no-limitativas del dispositivo de cierre según la invención.
- 10.

En los dibujos:

- La figura 1 representa una primera realización de un dispositivo de cierre según la invención montado en un tubo aplastable;
- 15.

La figura 2 muestra en sección, el dispositivo de cierre de la figura 1 pero girado en un ángulo de aproximadamente 90°, en condición cerrada;

- La figura 3 muestra una sección parcial de la misma realización de las figuras 1 y 2, pero en condición abierta;
- 20.

La figura 4 es una perspectiva de otra realización del dispositivo de cierre según la invención, en condición cerrada; el dispositivo forma parte integrante con el tubo;

- La figura 5 muestra, el mismo dispositivo de cierre de la figura 4, en sección; junto con el mismo se proporcionan unos medios especiales de detención;
- 25.

La figura 6 muestra una sección de la realización de las figuras 4 y 5, pero en condición abierta;

- La figura 7 es una vista en planta de una zona de la figura 5 mostrando los medios de detención.
- 30.

417711

- 12 -



La figura 8 es una sección de la misma zona que se muestra en la figura 7, pero con una realización diferente de los medios de detención.

5. La figura 9 es una vista similar a la de la figura 8, pero con los medios de detención en posición ajustada;

La figura 10 es una vista lateral de un soporte para un tubo aplastable equipado con un dispositivo de cierre según la invención;

10. La figura 11 es una sección de otra realización del dispositivo de cierre según la invención, en condición abierta; el dispositivo está conectado por una rosca a un tubo aplastable;

15. La figura 12 muestra una vista lateral de un tubo aplastable equipado con un dispositivo de cierre con una cara frontal plana;

La figura 13 muestra el mismo tubo de la figura 12, pero girando en un ángulo de aproximadamente 90°;

20. La figura 14 es una vista en sección a través de la realización de un dispositivo de cierre que se muestra en las figuras 12 y 13, con la abertura de descarga cerrada;

La figura 15 es una vista en sección similar a la de la figura 14, pero con la abertura de descarga en condición abierta;

25. La figura 16 es una sección transversal de la realización que se muestra en la figura 15 siguiendo un plano indicado por la línea XVI-XVI de la figura 15.

La figura 17 es una sección axial de otra realización, especialmente preferida, del dispositivo de cierre según la invención;

30. La figura 18 es una vista en sección transversal to

**POOR
QUALITY**

mada siguiendo la línea XVII-XVII de la figura 17;

La figura 19 es una vista en sección axial de un dispositivo de cierre similar al que se muestra en la figura 17, pero constituido por solo dos partes;

5. La figura 20 es una vista en sección axial a través de otra realización más del dispositivo de cierre;

La figura 21 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea XXI-XXI en la figura 20;

10. La figura 22 es una sección axial de otra realización más del dispositivo de cierre según la invención;

La figura 23 es una vista en sección transversal tomada siguiendo la línea XXIII-XXIII de la figura 22;

15. La figura 24 es una vista en sección axial de una realización similar a la que se muestra en las figuras 22 y 23, pero formada solamente por dos partes;

La figura 25 muestra la misma realización de la figura 24, pero con la abertura de descarga en posición abierta;

20. La figura 26 muestra en perspectiva otra realización más del dispositivo de cierre según la invención similar a la que se muestra en las figuras 24 y 25, dotada de unos medios de detención formando parte integrante de los medios de pico;

25. La figura 27 es una sección transversal parcial de la realización que se muestra en la figura 26 y tomada siguiendo un plano indicado por la línea XXVII-XXVII de la misma; y

30. La figura 28 muestra la misma vista parcial de la figura 27, pero con el dispositivo de detención en posición ajustada;

417711



- 14 -

La figura 29 es una vista en seccion de una realizacion preferida del dispositivo de cierre segun la invencion, en forma de una pieza obtenida por moldeo por inyeccion, antes de aplicar una desviacion a la porcion de pico de la misma;

5.

La figura 30 muestra la misma realizacion en vista similar, pero despues de aplicacion de desviacion a la porcion de pico, encontrandose por lo tanto el dispositivo de cierre en posicion cerrada; y

10.

La figura 31 muestra el mismo dispositivo de cierre en perspectiva, con la porcion de pico y la porcion de pared flexible del mismo en posicion abierta.

15.

Un tubo aplastable que se muestra en las figuras 1 a 3, equipado con una primera realizacion del dispositivo de cierre segun la invencion, comprende un revestimiento de tubo 1, formado preferentemente por un material de resina termoplástica, como cloruro de polivinilo, polietileno, polipropileno, resina acrilica ó cualquier polimerizado elástico similares; el revestimiento de tubo 1 puede consistir igualmente en aluminio aplastable o un laminado de resina termoplástica y una lámina metálica que cubre el interior del revestimiento 1, preferentemente una lámina de metal de aluminio, siempre que el material del interior exija dicho revestimiento interior para proteccion del contenido durante almacenamiento prolongado, con el fin de evitar la corrosion ó pérdidas debidas a difusion a través de la pared del revestimiento.

20.

25.

30.

La fabricacion de articulos de materiales plasticos sintéticos por las técnicas de moldeo por inyeccion es algo tan conocido que podemos ahorrarnos aqui una descripcion más detallada de la misma.



El endurecimiento de los artículos termoplásticos ó de porciones de dichos artículos es también una técnica perfectamente conocida.

5. Se prefiere el endurecimiento por calentamiento a una temperatura relativamente alta y por un periodo muy corto (de 150 a 200° durante un minuto ó dos), ya que es más fácil localizar el calentamiento y endurecer solo ciertas partes dejando que otras partes del artículo moldeado sigan siendo flexibles. El tratamiento exacto depende en gran medida de la composición del material termoplástico y pueden existir tantas variaciones que no es posible dar aquí más detalles; además los expertos en la técnica termoplástica están ya familiarizados con estos detalles.

15. El revestimiento forma parte integrante ó está conectado a rosca con una porción rígida de tapa 2, de pared gruesa, de un dispositivo de cierre según la invención, que no altera su forma cuando se aplica presión manual al mismo ó a la porción flexible del revestimiento constituida por la parte de pared 3 que puede comprimirse fácilmente, por ejemplo, por dos dedos de una mano del usuario.

20. El material del que está hecha la pared del revestimiento flexible 3 es preferentemente elástico de forma que la pared tenga una fuerte tendencia a recuperar su forma original no comprimida, cuando cesa la presión sobre el mismo y, en la medida de lo posible, a devolver la parte que permanece en el mismo a esa misma forma.

25. Por otra parte, cuando se utiliza un tubo metálico de aluminio ó similares, éste tubo puede enrollarse a partir del extremo del mismo opuesto al dispositivo de cierre según la invención a medida que se vá eliminando el contenido
- 30.

417711



del mismo.

5. La porción de tapa 2 lleva una porción rígida de descarga 4 que preferentemente forma parte integrante con la porción de tapa 4 y tiene un orificio 4a para descargar el contenido del revestimiento del tubo 1 a través del mismo cuando está abierto.

10. La porción de descarga 4, tiene un conducto 5 a través de la misma y hacia la abertura de descarga 4a un reborde biselado 5a. En el extremo lateralmente abierto del conducto 5, similar a una ranura, se abre un conducto central de descarga 6 que lleva desde el interior del revestimiento ó cuerpo 1, ó desde la parte inferior de la porción de tapa 2 que dá a dicho interior, a la abertura de descarga 4a, y en la porción del mismo constituida por el conducto 5, se inserta con un asiento
15. fijo, un miembro de tubo flexible 8 que termina en el extremo exterior de la ranura, preferentemente a ras con este último en el orificio 4a.

20. El miembro de tubo flexible 8 está hecho de material flexible y compresible, preferentemente de goma, y se obliga a mantener la posición cerrada por un miembro de pico 9, en la punta de la porción de descarga 4.

25. Hacia su extremo alejado de la abertura de descarga 4a, el miembro 9 vá montado de forma pivotante sobre un pasador 10 obligado a introducirse en una ranura longitudinal 11 de la porción 2 por la presión ejercida por un muelle anular de contracción 12 que puede estar formado, por ejemplo, por una junta tórica algo elástica, hecha de goma, B una/o un material similar.

30. A opción, puede conectarse una tira ó banda 13 de material de resina sintética rígida y preferentemente de la mis



ma naturaleza química que el material del revestimiento 1, por ejemplo, por soldeo por ultrasonidos ó por encolado, por uno de sus extremos al miembro de pico 9, y por su extremo opuesto a la pared del revestimiento 3.

5. Cuando se comprime una zona a la pared flexible del revestimiento 3, por ejemplo entre el pulgar y el índice del usuario, manteniendo el tubo los demás dedos de la misma mano, la tira 13 ejercerá un empuje en el miembro de pico 9 sacándolo de la ranura 11, y contribuirá así a hacer oscilar el miembro de pico 9 alrededor de su pivote 10, con lo que se facilita la apertura del extremo abierto del miembro de tubo 9 bajo la presión interna del contenido del tubo.

10. Con el fin de impedir un desplazamiento indeseado del miembro de muelle 12 a lo largo de la porción de tapa 2, el miembro de muelle va alojado en una ranura anular 14 alrededor de la porción de tapa 2 y en una ranura transversal 15 en la cara exterior del miembro de pico 9.

15. Al utilizar un miembro de muelle anular 12 de poder de contracción adecuado, puede omitirse totalmente la tira ó cinta 13, como ocurre en la realización de un dispositivo de cierre que se muestra en las figuras 4 a 6.

20. En las figuras 4 a 9 partes similares a las que se muestran en las figuras 1 a 3 se designan por números iguales de referencia.

25. En las realizaciones de las figuras 4 a 9, el miembro de pico 29 tiene forma más plana y se adapta más estrechamente a la porción de tapa 20, que en el caso de las figuras 1 al 3. En la porción de tapa 29 es una cabeza rígida que forma parte integrante con la pared flexible del tubo 3.

30. Un dispositivo de detención se proporciona en es

417711

- 18 -



5. ta realización tal como se muestra en las figuras 5 al 9 y comprende un pequeño pasador 16 que se introduce en un orificio 17 en la porción de cabeza 20 y entra en una ranura transversal 18 en la cara exterior del miembro de pico 29 cerca de la unión oscilante de este último sobre las cabezas 10.

El pasador 16 asegura el cierre del tubo durante el almacenamiento contra una apertura no intencionada y se retira antes de utilizar el tubo.

10. En una realización algo diferente del dispositivo de detención, tal como se muestra en las figuras 8 y 9, el perno de seguridad 26 posee una amplia parte de detención 26a y una parte de fondo 26b y puede desplazarse transversalmente en un orificio interior transversal 28 del miembro de pico 29 con su parte central del pasador 26c, sirviendo como medios pivotantes para el miembro de pico 29.

15. En éste último se proporciona un rebaje lateral 28 en el que vá alojada la parte de detención 26a cuando se empuja el perno 26 hacia la derecha, en la posición que se muestra en la figura 9, impidiendo así la oscilación del miembro de pico 29 alrededor del pasador 26c.

20. El desplazamiento del perno de seguridad 26 hacia la izquierda tal como se muestra en la figura 8 separa la pieza de detención 26a del rebaje 25 y, cuando se ejerce presión en la pared del revestimiento 3, el miembro de pico 29 puede girar alrededor del pivote central 26c y el orificio de descarga 4a del tubo puede abruerse bajo la presión interna del contenido del tubo y, por ejemplo, puede salir una porción de pasta por el orificio del tubo.

25. Después del uso del tubo no es preciso volver a detener el miembro de pico 29, pero puede efectuarse como medi-



da adicional de seguridad contra un aplastamiento no intencionado del tubo.

5. Esta detención del miembro de pico se efectúa de manera muy simple, por ejemplo, introduciendo el tubo con su porción de cabeza 22 hacia abajo, en un rebaje 31 proporcionado en un soporte 30. La pared periférica del rebaje 31 se encuentra ligeramente hacia adentro y hacia abajo biselada para adaptarse a una porción de cabeza de forma correspondiente 20 del tubo.

10. Con ello, la parte de detención 20a del perno de seguridad 26 que sobresale ligeramente de la superficie exterior de la porción de cabeza 20 se comprime en el interior de la porción de cabeza 20 y en el rebaje 25, deteniendo con ello el miembro de pico 29.

15. La porción del material que se saca de un tubo equipado con un dispositivo de cierre según la invención no es circular, sino que tiene una sección transversal elíptica o rectangular plana.

20. Aunque al colocar una porción de pasta dentrificada a partir de un tubo convencional en un cepillo de dientes, suele ocurrir con facilidad que esta porción se caiga de las cerdas del cepillo, esto es mucho menos probable que ocurra al utilizar un tubo que tenga un dispositivo de cierre como el anteriormente descrito, cuando el tubo se mantiene con el borde 29a del miembro de pico paralelo a la superficie de las cerdas, de manera que la porción queda apoyada firmemente con su lado plano sobre los extremos de las mismas.

25. Un tubo que lleve un dispositivo de cierre según la invención puede incluso utilizarse para distribuir colas o
30. materiales pegajosos similares. En la medida en que estas co-



las, al secarse, pueden combinarse con el material de la porción de pared flexible, especialmente cuando ésta última está formada por un miembro de tubo flexible de goma, es necesario recubrir la pared interna de este último con un material inerte a la goma.

5.

Este revestimiento puede consistir en una fina lámina metálica flexible, a ser posible una lámina de aluminio muy fina como ocurre en los llamados laminados, con lo que se evitará una adhesión excesivamente fuerte de la pared del miembro de tubo flexible interior comprimido en la parte posterior del borde del cierre en 4a.

10.

En la realización de un dispositivo de cierre que se muestra en la figura 11, la porción de tapa o cabeza 22 del dispositivo tiene un conducto 23 a través de la misma que lleva una rosca interior 24 en el extremo aguas arriba del conducto, por medio de la cual el dispositivo se enrosca en la rosca exterior de un cuello 32 de un tubo convencional 33 que tiene una pared elástica.

15.

En las figuras 12 al 16, se muestra un tubo convencional 33 que tiene un cuello roscado exteriormente 32 que va montado en una porción de extremo de descarga 33a, preferentemente rígida ó solo limitadamente flexible que se une al cuerpo flexible principal 3 del tubo 33. La porción rígida 22 de cabeza, de pared gruesa, se enrosca al cuello 32 del tubo 33 por medio del roscado interior 24 que se proporciona en el extremo aguas arriba del conducto central 23.

20.

25.

En el lado de la porción de cabeza 22, en contacto con el tubo 33, el conducto 23 tiene forma de un tubo central axial, mientras que en la cara que esta frontal y plana 40 de la porción de cabeza 22, el conducto 23, se abre en forma

30.



de un conducto oblicuo 5' en la pared cilíndrica lateral 41 de la porción de cabeza 22.

5. La cercanía del conducto 5' constituye, en ésta realización, la porción de descarga 4 que, en este caso, no sobresale de la porción de cabeza 22 sino que forma parte totalmente integrante con la misma. Del mismo modo que se muestra en las figuras 1 a 11, la realización de las figuras 12 a 16 lleva también una ranura 11 que se extiende axialmente en la pared lateral exterior de la porción de cabeza 22, en el extremo de cuya ranura adyacente a la cara frontal 40 está situada la boca del conducto 5 .

10. Un miembro del tubo flexible 8 vá montado de manera fija en la porción exterior del conducto 5'. Su montaje fijo puede efectuarse, por ejemplo, por soldeos, por ultrasonidos.

15. Cuando está en posición cerrada, el miembro de pico 9 está a ras con la ranura axial 11 y vá montado de forma pivotante sobre el pasador 10 cerca del extremo de la ranura 11 adyacente al tubo 33.

20. Se empuja al interior de la ranura 11 por medio del muelle anular de contracción 12 que de este modo hace que obture herméticamente el extremo abierto del miembro del tubo flexible 8. El muelle 12 vá alojado en una ranura anular 14 alrededor de la periferia de la porción de cabeza 22 y entra en la ranura transversal 15 del miembro de pico 9

25. Con el fin de descargar pasta o líquido del tubo 33, la porción principal flexible 3 de este último se comprime a mano con lo que la pasta ó líquido pasa al miembro de tubo flexible 8 y abre este último, mientras que se gira el miembro de pico 9 a la posición que se muestra en la figura 15 y, simultáneamente, se pone en tensión el muelle 12. La pasta ó el lí
- 30.

417711'

- 22 -



quido se descarga por el extremo abierto del conducto 5' en 4
mientras que se mantenga la presión sobre la porción de pared
3 del tubo 33. Tan pronto como disminuya la presión ó cese
del todo, el muelle 12 devolverá el miembro de pico 9 a la po-
5. sición que se muestra en la figura 14, haciendo que el miembro
de pico comprima el miembro de tubo flexible 8 y cerrando her-
méticamente con ello su abertura.

La cara frontal 40 de la porción de cabeza 22 de
ésta realización del dispositivo de cierre es tan ancha que
10. todo el tubo puede sostenerse fácilmente sobre la misma, cuan-
do esta cara 40 se sitúa sobre una superficie horizontal y li-
sa.

Evidentemente, aunque en esta realización el dispo-
sitivo de cierre va conectado por rosca al tubo 33, puede tam-
15. bien hacerse formar parte integrante de la misma por las téc-
nicas conocidas de moldeo por inyección.

En las realizaciones del dispositivo de cierre que
se muestran en las figuras 17 a 25, el miembro de muelle que
obliga a unirse al miembro de pico contra la porción de pared
20. flexible, es decir, del miembro de tubo flexible, al no ejer-
cerse ninguna presión en la pared del tubo, actúa en el miem-
bro de pico desde el interior de la ranura axial en la porción
de cabeza que aloja el miembro de pico y no en la superficie
exterior de este último.

25. Aparte de la ranura ó rebaje que aloja el miembro
de pico la porción de cabeza, por consiguiente, puede presen-
tar una superficie exterior ininterrumpida.

De esta forma es posible proporcionar realizacio-
nes mejoradas del dispositivo de cierre que necesitan solo tres
30. ó dos partes.



En las realizaciones de las figuras 17, 18 y 20 a 23, la porción de cabeza 102 del dispositivo de cierre se hace con material rígido y tiene un paso axial 103 en el que va montado de manera fija el miembro de tubo flexible 138 que tiene la abertura de descarga 104.

5.

En la ranura ó rebaje lateral 111 que se extiende axialmente y que se abre en el paso axial 103 formando con ello una ranura longitudinal en la pared lateral de la porción de cabeza 102, se aloja el miembro de pico 130 que oscila alrededor de los pasadores 131 que constituyen un eje giratorio transversal al eje central del dispositivo de cierre.

10.

La porción del miembro de pico 130 que se extiende a partir del eje giratorio del mismo hacia el cuerpo del tubo constituye un brazo de palanca 133 y la porción opuesta que se extiende desde el eje giratorio a la abertura de descarga 104 constituye un segundo brazo de palanca 132. Este brazo de palanca 132 comprime el miembro de tubo flexible 138 y cierra la abertura 104 del mismo de forma hermética para impedir que escape el contenido del tubo y otro recipiente al que se conecte el dispositivo de cierre.

15.

20.

Un miembro de muelle 134, 135 ó 137 se une al lado interior del brazo de palanca 133 que da al miembro del tubo flexible 138. Cuando se comprime un tubo aplastable, al cual se ha conectado a rosca el dispositivo de cierre, la pasta ó líquido del tubo penetrarán a través del tubo central 103 al interior del miembro de tubo flexible 138 y hará que se abra moviendo el brazo de palanca 132 del miembro de pico 130 hacia el exterior a partir de la ranura 111, y de este modo saldrá una porción de pasta ó un chorro de líquido por la abertura de descarga 104, porción y chorro que continuarán saliendo

25.

30.

417711



- 24 -

mientras se mantenga la presión en el tubo (que no se muestra)

Actuando de este modo, el brazo de palanca 133 comprime el miembro de muelle de forma correspondiente.

5. En las realizaciones de las figuras 17 y 18, el miembro de muelle consiste en una brida 134, elástica y anular, compresible elásticamente, ó una extensión angular 135, respectivamente.

10. La brida 134 vá integral al miembro de tubo flexible 138, mientras que la extensión angular 135 vá integral a la porción de cabeza rígida 102.

15. Evidentemente, el miembro de muelle puede también formar parte integrante de la porción de palanca 133 del miembro de pico. Las técnicas para fabricar el cuerpo principal del miembro de pico 130 ó la porción de cabeza 102 rígida, manteniendo un saliente en el interior del brazo de palanca 133, ó la extensión angular 135 relativamente compresible y elásticamente flexible, son perfectamente conocidas en la técnica de la fabricación de artículos termoplásticos.

20. Así, puede encolarse ó soldarse por ultrasonidos un taco elástico compresible al interior del brazo de palanca 133. En la realización de las figuras 22 y 23, el miembro de muelle está constituido por un muelle de ballesta 137 integral a la porción de cabeza 102 ó montado a la misma y que se proyecta desde la pared de extremo de la misma limita la ranura 111 de la última en unión con el lado interior del brazo de palanca del miembro de pico 133.

25. En lugar de la extensión angular 135 de la realización que se muestra en la figura 20, la parte 135 puede constituir igualmente un taco soldado al lado interior del brazo de palanca 133, mientras que su cara girada hacia el miembro

30.



bro de tubo flexible 138 dá contra un faldón 139 que depende de la porción rígida de cabeza 102. En todas estas realizaciones, el muelle tiene la función de devolver el miembro de pico 130 a la posición de cierre en cuanto no exista ya la presión del contenido de un tubo ó recipiente conectado al dispositivo de cierre sobre el conducto 103 y el interior del miembro de tubo flexible 135.

Aunque en todas estas realizaciones, se necesitan tres elementos estructurales para el dispositivo de cierre, a saber, la porción rígida de cabeza, el miembro de tubo elástico flexible 138 y el miembro de pico 130 y el miembro de muelle elástico forma parte integrante de alguno de estos tres elementos, las realizaciones de los dispositivos de cierre que se muestran en las figuras 19, 24 y 25 necesitan solo dos elementos estructurales, a saber, la porción de cabeza y el miembro de pico. No obstante, aunque en las realizaciones anteriores toda la porción de cabeza incluyendo la parte de la misma que se extiende hacia el orificio de descarga es rígida, la pared 140 de la porción de cabeza 120 que dá hacia el rebaje 111 en la figura 19 es elástica y flexible y por consiguiente asume la función de miembro de tubo flexible en las realizaciones anteriormente descritas.

Además, la pared rígida 140 lleva en su extremo donde comienza la pared flexible 140, una proyección que se extiende radialmente respecto al eje central de la porción de cabeza y constituye el miembro de muelle 134. Este último se une a la cara inferior de la palanca 133 del miembro de pico 130 y lo obliga a desplazarse hacia afuera del rebaje 111, pivotando con ello el miembro de pico 130 alrededor de sus pasadores giratorios 131 y comprimiendo la palanca 132 del miembro

417711

- 26 -



- de pico contra el extremo más exterior de la porción flexible 140 de la pared que depende de la porción rígida de cabeza 120, obturando así herméticamente el orificio de descarga y formado entre la porción de pared flexible 140 y la porción de pared rígida 142 de la porción de cabeza 120.

5. Cuando se abre el orificio de descarga, el reborde de la porción de pared flexible 140 forma casi un semicírculo, cuya cuerda está formada por el reborde plano, ligeramente biselado hacia el interior 144 de la porción de pared rígida 142. Cuando la presión se aumenta suficientemente en el conducto que lleva al orificio 104, la palanca del miembro de pico 132 será obligada a salir del rebaje 111 hacia afuera hasta la posición indicada por las líneas discontinuas en la figura 19 y saldrá una porción de pasta ó un chorro de líquido a través del dispositivo de cierre.

10. Al mismo tiempo, la proyección elástica y flexible 134 será comprimida por la pieza de palanca 133 del miembro de pico 130, contra la porción de pared rígida 141 que depende de la porción de cabeza 120 y, cuando la presión en el interior de la cabeza de cierre disminuye, la proyección 134, actuando como miembro de muelle del dispositivo, devolverá la pieza de palanca 133 a su posición exterior y con ello obligará a apoyarse a la palanca 132 contra el extremo exterior de la porción de pared flexible 140 y hará que ésta última se ponga en contacto hermético con la porción de pared rígida 142 en su reborde 144.

15. En las realizaciones de las figuras 24 y 25, la actuación del miembro de pico 130 es similar a la de la figura 19, a excepción de que la proyección 134 que actúa como miembro de muelle es sustituida por una porción de pared flexible



muy elástica de poca flexibilidad de la que depende la porción de pared flexible 146.

5. Esta última porción de pared 146 ocupa el puesto del miembro de tubo flexible de las realizaciones anteriormente descritas, mientras que la porción de pared 147 muy elástica, pero solo ligeramente flexible intermedia entre la primera porción de pared y la porción de cabeza rígida 120 tiene la función del miembro de muelle.

10. La figura 24 muestra el dispositivo de cierre con el orificio de descarga cerrado, y la porción de pared elástica 147 comprimido contra el interior del brazo de palanca 133 del miembro de pico 130, mientras que la figura 25 muestra el dispositivo con el orificio 104 abierto y una porción de material saliendo del mismo, mientras que el extremo del brazo de palanca 133 del miembro de pico 130 deforma ligeramente hacia el interior la porción de pared elástica 147, dándole con ello una desviación que devolverá el miembro de pico 130 a su posición de cierre del orificio tal como se muestra en la figura 24.

20. La realización de una porción de cabeza del dispositivo de cierre según la invención tal como aparece en la figura 26 muestra el miembro de pico 230 montado de forma pivotable sobre los pasadores 229 y 229a en unos rebajes correspondientes 231 y 231a del rebaje que se extiende axialmente 211 de la porción de cabeza 220. El miembro de pico 230 tiene una porción de extremo dirigida hacia el interior 233 que está conectada por un estrecho puente 250 a la parte principal del miembro de pico 230, con lo que la porción de extremo 233 que constituye al mismo tiempo el brazo de palanca del miembro de pico 230 al que se une por debajo el muelle (que no se mues

25.

30.

417711

- 28 -



- tra) puede flexionarse a la derecha o a la izquierda a partir del eje longitudinal del miembro de pico 230 en el plano de superficie del miembro de pico, pero debido al espesor y a la rigidez del miembro de pico 230, la porción de extremo 233 no puede flexionarse en ángulo recto al plano fuera de ésta última
- 5.

El rebaje 211 tiene una porción de rebaje amplia lateralmente 235, dentro de la cual se adapta una parte de la porción de extremo 233 del miembro de pico 230 cuando se flexiona a la derecha según la figura 26.

10. La porción de extremo 233 se apoya entonces en un resalto 236 que forman el fondo de la ampliación del rebaje 135, y puede detenerse en esta posición haciendo que una proyección pequeña 234 en su cara de fondo entre en un orificio correspondiente 237 en el resalto 236, tal como se muestra en la figura 27.

15. Cuando en esta posición se aumenta la presión en el interior del dispositivo de cierre, la abertura de descarga 204 permanecerá cerrada porque se impedirá que el miembro de pico 230 pivote alrededor de sus pasadores de soporte 229 y 229a, debido a que la porción de extremo 233 queda detenida en el resalto 236. Solamente cuando se mueve^a la izquierda la porción de extremo 233, según la figura 26, y se separa del resalto 236 tal como aparece en la figura 27, el aumento de presión dentro del dispositivo de cierre puede hacer que el miembro de pico 230 pivote, con lo que la porción de extremo 233 puede pivotarse hacia el interior dentro del rebaje 211, comprimiendo el muelle (que no se muestra) mientras que el extremo exterior del miembro de pico 230 se mueve hacia el exterior y permite que se abra el orificio 204 debido a la liberación de la porción de pared flexible (que no se muestra) que
- 20.
- 25.
- 30.

**POOR
QUALITY**



actúa como miembro de tubo flexible.

5. El dispositivo de cierre que se muestra en la figura 29, que está construido con un material sintético conocido, por ejemplo, cloruro de polivinilo, polietileno, acrilato de polimetilo ó metacrilato ó similares, por moldeo por inyección, consiste en una porción de tapa rígida 301 que está abierta en su cara inferior para unirse a un recipiente a presión ó a un tubo aplastable que lleva una garganta conica convencional.

10. Una parte tubular central 302 sirve para unirse, por ejemplo, al miembro movable de válvula de una válvula de descarga del recipiente a presión.

15. Desde el extremo abierto de fondo de la porción de tapa 301, un paso 303, lleva, a través de la parte tubular 302, a una abertura de descarga 304; el paso 303, está rodeado en todos sus lados por una pared ininterrumpida cuya zona superior está formada por la porción de nariz rígida 305 integral a la porción de tapa 301 mientras que la zona inferior de la pared circundante está formada por una porción de pared fina, flexible y expansible 306 que forma parte integrante de la porción de nariz 305 y la porción de tapa 301.

20. En el exterior del paso 303 una porción del pico rígida 307 se proyecta desde la porción de tapa 301, porción de pico 307 que está conectada a la porción de tapa 301 en la raíz de la porción de pared flexible 306 por medio de una porción de bisagra flexible 308, que está formada con ayuda de una herradura transversal en la porción de tapa 301 en la raíz de la porción de pico 308.

25. La pieza obtenida por moldeo por inyección con la forma ilustrada en la figura 29 se convierte en el dispositivo de cierre acabado que se muestra en la figura 30 en posición

417711

- 30 -



5. cerrada, comprimiendo en caliente la porción saliente de pico desde la posición de la misma que se muestra en la figura 29 a la posición que aparece en la figura 30, gracias a ello, se dá a la porción de pico 307 una desviación permanente que ejerce una presión con su extremo superior libre en el exterior del extremo superior de la porción de pared flexible 306.

10. Este método para formar la bisagra 308 puede ser preferentemente el soldeo de la porción de pico 307 sobre la porción de tapa 301, aunque este último aspecto se encuentra dentro del ámbito de la presente invención.

15. Mientras que la figura 30 muestra el dispositivo de cierre con su abertura de descarga 304 en posición cerrada, la figura 31 muestra el dispositivo de cierre en perspectiva con su abertura de descarga 304 abierta permitiendo una expansión de la porción de pared flexible 306 por efecto de un exceso de presión existente en el interior del paso 303.

20. Este exceso de presión puede ser causado, por ejemplo, comprimiendo el dispositivo de cierre cuando éste último ha sido montado sobre el miembro movable de válvula de la válvula de un recipiente a presión, para servir como cabeza pulsadora de accionamiento de dicho recipiente.

25. La porción de tapa del dispositivo de cierre 301 puede comprimirse con la presión de un dedo en la cara de presión 309 con lo que se abrirá la válvula de descarga del recipiente a presión.

30. De esta manera, se comprimirá la pasta o el producto espumoso a través del paso 303 contra el interior de la porción de pared flexible 306 y expandirá ésta última y flexionará la porción rígida de pico 307 hacia afuera mientras se descarga a través del orificio 304.



La liberación del dispositivo de cierre suspendiendo la presión en la cara 309 hará que se cierre la válvula de descarga del recipiente, con lo que cesará igualmente el exceso de presión en el paso 303, y la porción de pico 307 comprime firmemente el reborde superior de la porción de pared flexible 306 contra la porción de nariz 305, obturando con ello herméticamente el orificio 304.

Es igualmente posible proporcionar una porción tubular 302 con una rosca exterior ó interior y enroscarla a una rosca interior o exterior correspondiente del cuello cónico de un tubo aplastable.

Ejerciendo presión en la pared del tubo aplastable lejos del dispositivo de cierre según la invención, se distribuirá la pasta ó el líquido contenido en el tubo a través del orificio 304 igual que ocurriría con un tubo ordinario.

Habiendo descrito la invención, se considera como novedad y, por lo tanto, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes cláusulas.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental; También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de Patente presentada en Suiza con el número y fecha siguiente: n° 2.907/73 de 2 de marzo de 1973, acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se



solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre:
PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE DISPOSITIVOS AUTO-
MATICOS DE CIERRE, caracterizandose por lo siguiente:

5
10
15
1.- Perfeccionamientos en la construcción de dis-
positivos automaticos de cierre, especialmente para receptá-
culos que contienen substancias líquidas o pastosas, donde
el receptáculo está provisto en su porción correspondiente
al cabezal de una abertura de descarga, caracterizados porque
una pieza de cierre que tiene un extremo libre, está articu-
lada al cabezal y previsto de un órgano elástico, siendo
una mitad del cabezal rígido, estando la otra mitad que enfren-
ta a dicha mitad rígida, con respecto al eje geometrico lon-
gitudinal del cabezal, constituido por un material elástico
y apoyándose dicho extremo libre de dicha pieza de cierre
sobre dicho material elástico.

20
2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,
caracterizados porque el órgano elástico adopta una forma de
una saliente elástico que está ubicada en la parte superior
del cabezal para ser capaz de cooperar con la pieza de cierre
para el cierre de la abertura de descarga.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,
caracterizados porque el organo elástico es una porción
flexible del cabezal.

25
4.- Perfeccionamientos en la construcción de dispo-
sitivos automaticos de cierre, tal y como queda sustancial-

ME



mente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de treinta y tres hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 4 NOV. 1975

FRANCO DEL BOM

GOMEZ ACEBU Y MUDELA

S. P. Fomento de la Gestión Forestal

CFE

417711

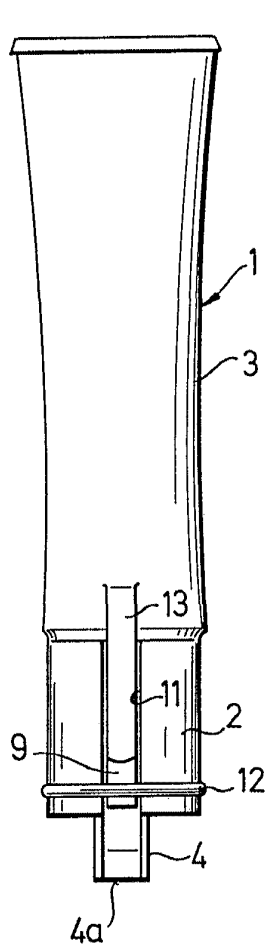


Fig.1

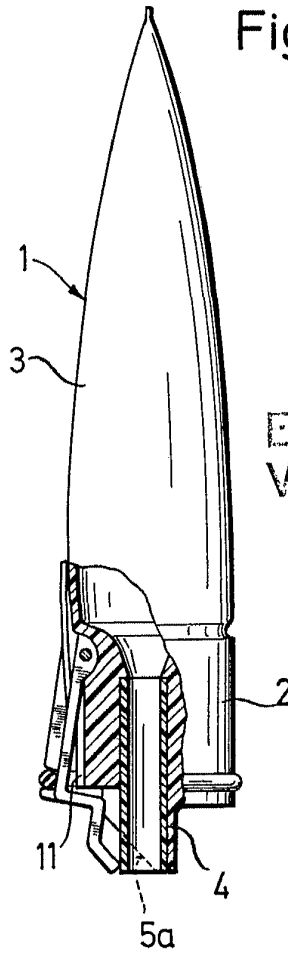


Fig.3

ESCALA
VARIABLE

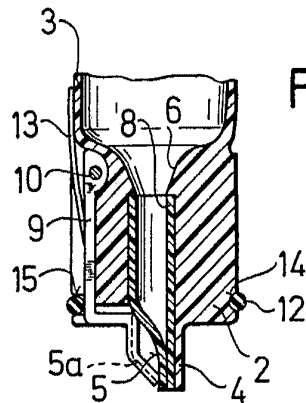


Fig.2

1974 FEB. 14

FRANCO DEL BON Y MODET

Inventores y Titulares

417711



Fig.4

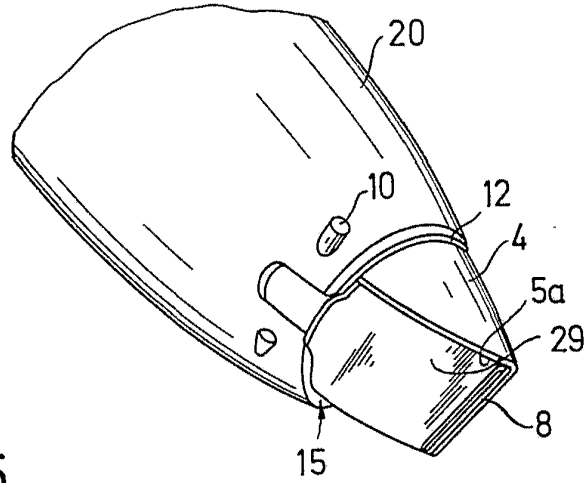
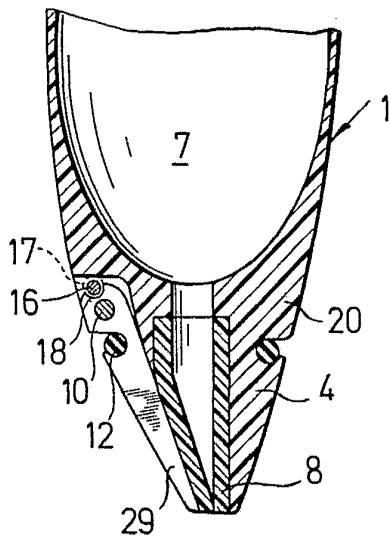
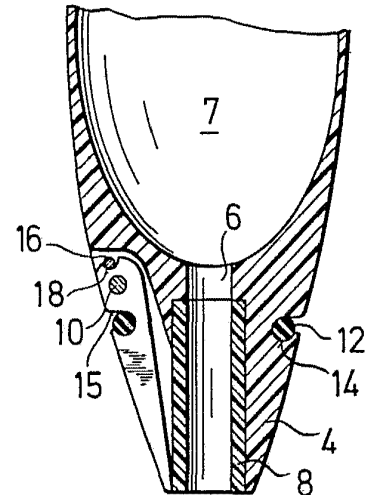


Fig.5



ESCALA
VARIABLE

Fig.6



Madrid, 19 FEB 1974

L. GOMEZ ACEBO Y MODET
E. p. Firmac.: L. Gaste Fernández

417711



Fig.7

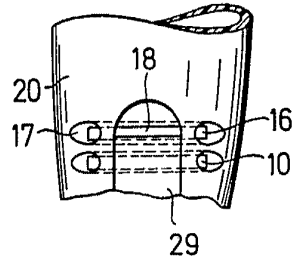


Fig.8

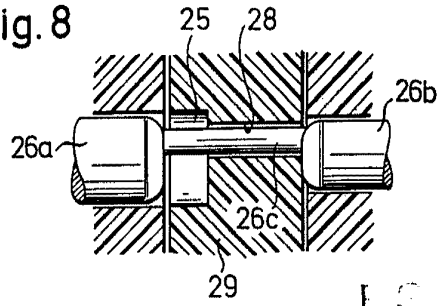


Fig.9

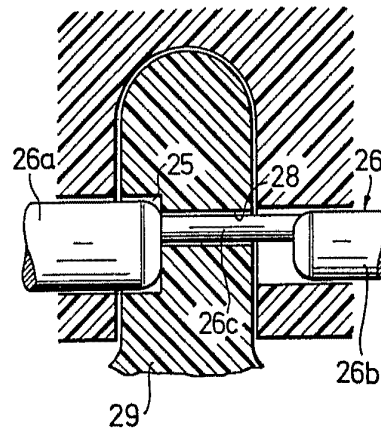


Fig.10

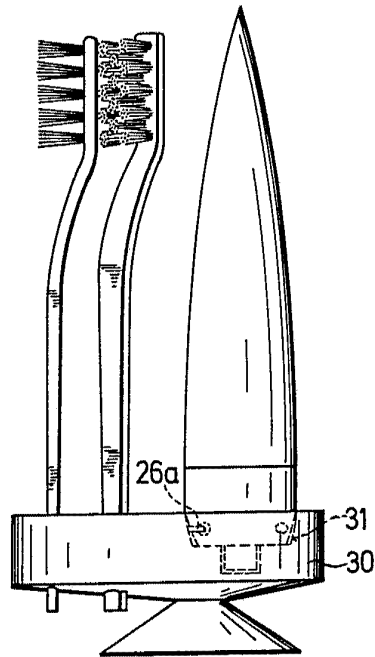
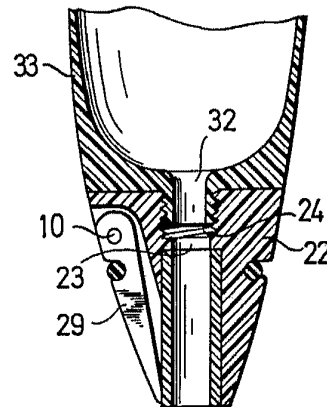


Fig.11



Med. 14 FEB. 1974

[Handwritten signature]
Santa Fe, España

417771

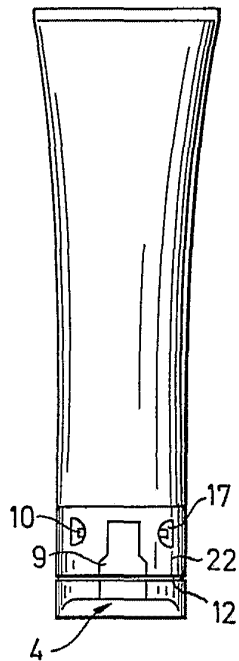


Fig. 12

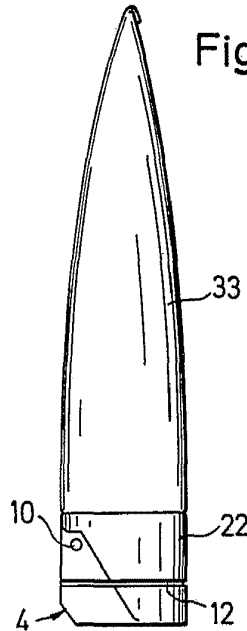


Fig. 13

ESCALA
1:1

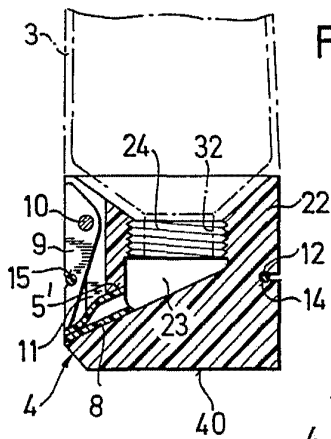


Fig. 14

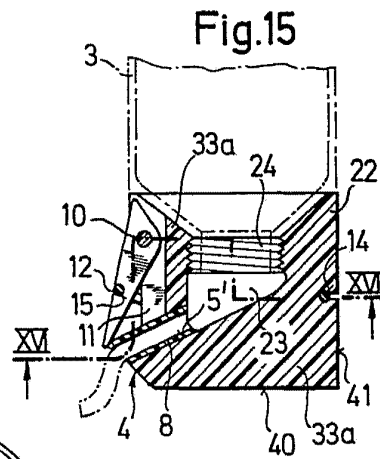


Fig. 15

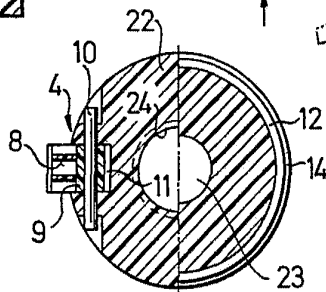
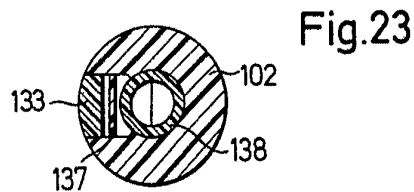
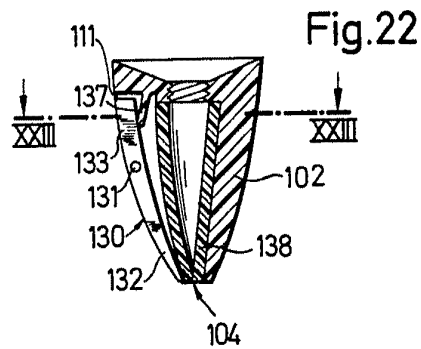
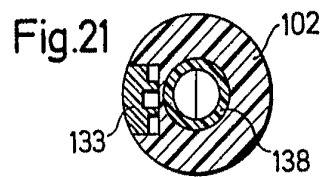
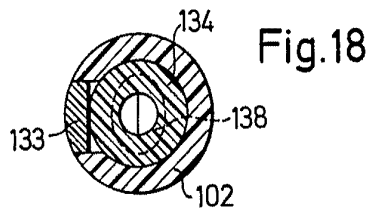
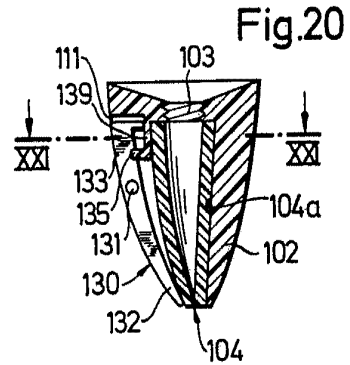
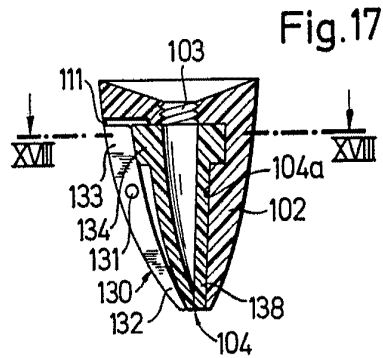


Fig. 16

14 FEB. 1874

Recompilado

417711



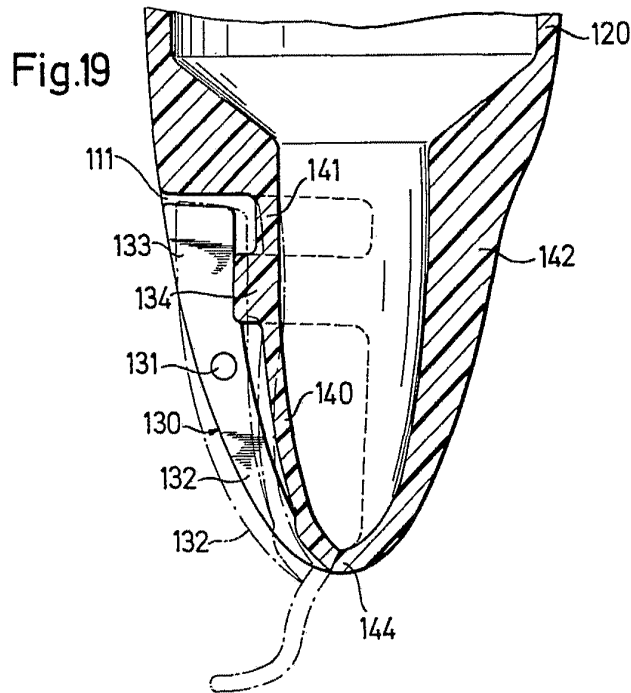
14 FEB. 1974

J. GARCÍA DEL BÓN Y ESPER
Ingeniero: L. García Fernández
[Handwritten signature]

417711



1974



ES CALA
V. MILE

Fig.24

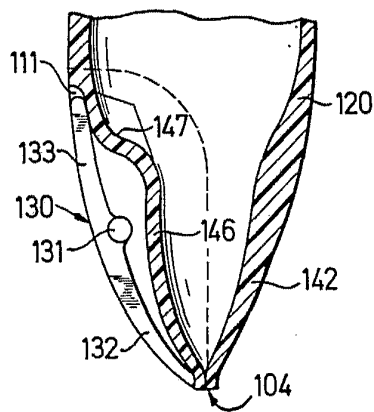
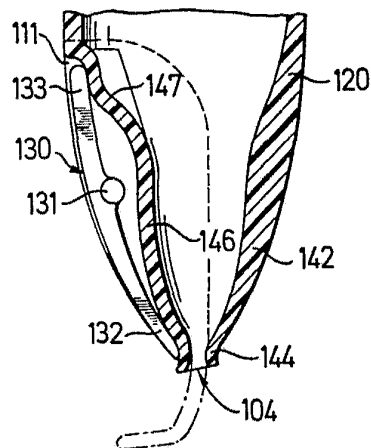


Fig.25



Madrid 14 de agosto de 1974

J. FRANCESCO V. MILE
Ingeniero de Camión y Carros

[Handwritten signature]

417711



Fig.26

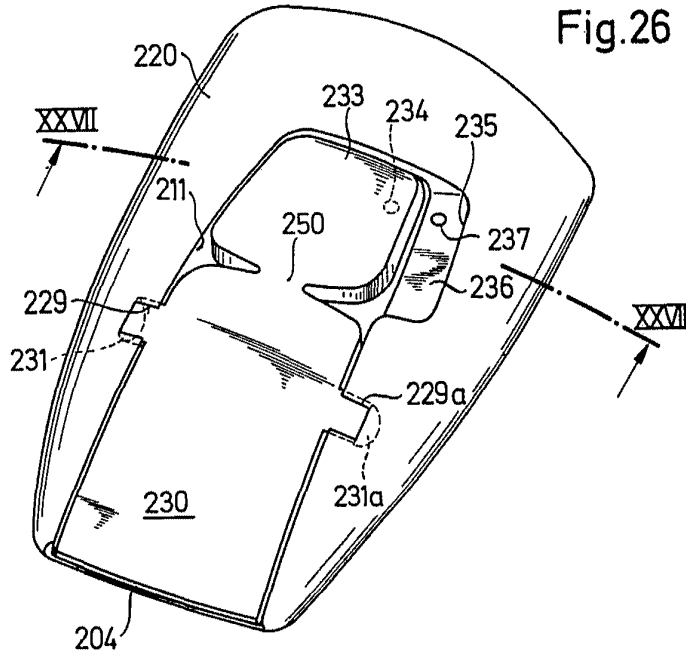


Fig.27

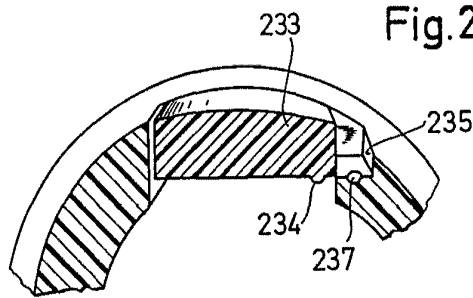
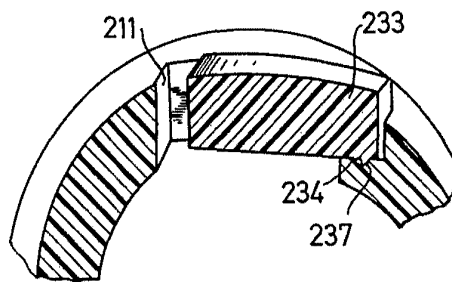


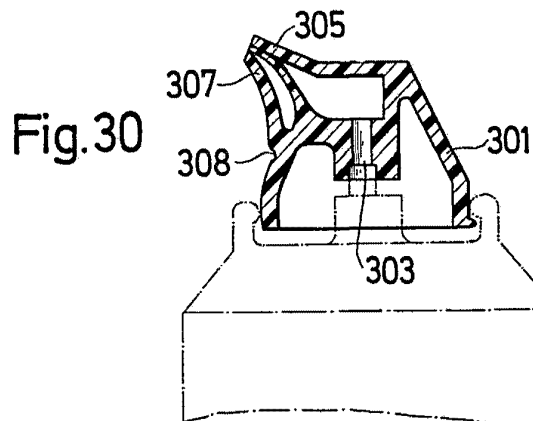
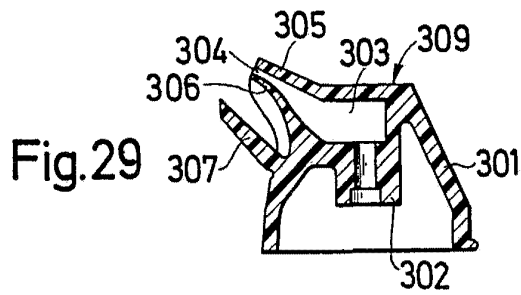
Fig.28



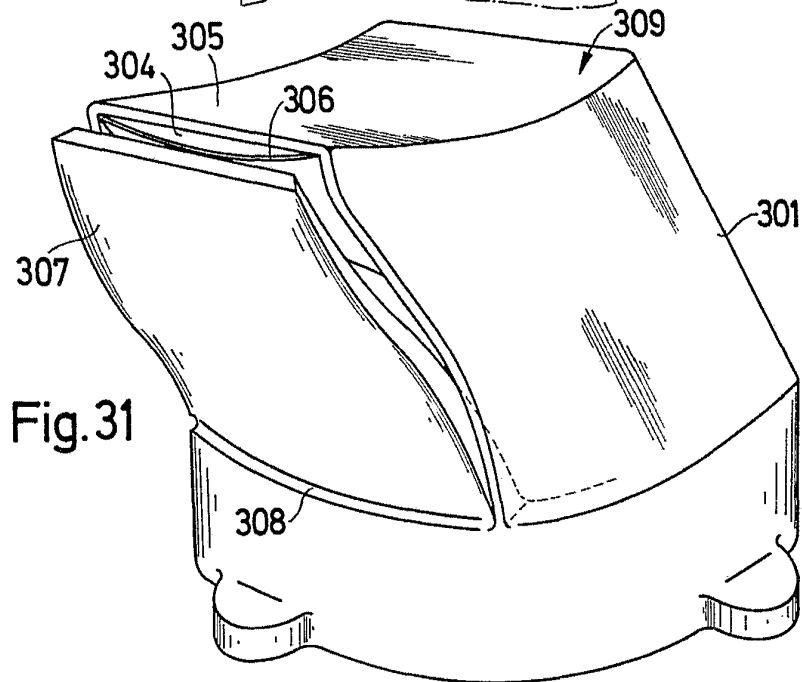
Madrid 14 FEB 1974

CO. DEL BONO Y MOBET
Firmado: L. Ceola Fernández

417711



ESCALA
VARIABLE



Madrid, 14 FEB 1974

A. COMTE / O. BOU / ROBEX
P. R. BARRERA / L. GARCIA FERRANDEZ