

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

10 ES 11 21 22	NUMERO 480.191	10 AI
	FECHA DE PRESENTACION 3-5-79.	

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO PD 4295 PD 4361	32 FECHA 4 de Mayo de 1978 11 de Mayo de 1978	33 PAIS Australia
--	---	----------------------

37 FECHA DE PUBLICIDAD	38 CLASIFICACION INTERNACIONAL B65D 87/00	39 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

40 TITULO DE LA INVENCION
 Perfeccionamientos en pistones utilizados para excluir aire de recipientes.

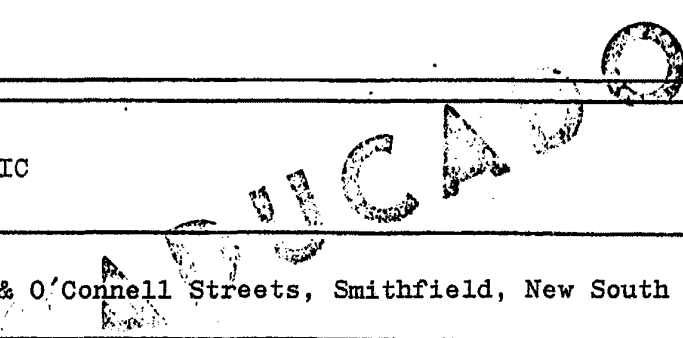
41 SOLICITANTE (S)
 DUSAN SAVA LAJOVIC

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
 Corner Victoria & O'Connell Streets, Smithfield, New South Wales, Australia.

42 INVENTOR (ES)
 DUSAN SAVA LAJOVIC

43 TITULAR (ES)

44 REPRESENTANTE
 D. Jose Miguel Gómez-Acebo y Pombo.



La presente invención se refiere a perfeccionamientos en un pistón que se utiliza para excluir el aire de un recipiente. El pistón sirve para excluir aire cuando se llena y se cierra herméticamente un recipiente y tiene un valor particular cuando el recipiente es un tubo expendedor o un tubo de cartucho del tipo utilizado para expender materiales pastosos de una pistola expendedora.

5.

La invención se describe con relación particular a dichos tubos de cartucho pero no está limitada a su utilización con recipientes de esta descripción.

10.

Los tubos de cartucho del tipo en cuestión tiene en general un pistón de plástico insertado en sus extremos abiertos después de llenarse con el material necesario. Entonces se aplica una jalea de silicona al extremo expuesto del pistón y se cierra el extremo del tubo por cualquier medio conveniente. En la práctica, el extremo cerrado herméticamente se abre y el cartucho se inserta en la pistola que aplica fuerza axial al pistón para expeler el contenido del tubo de una manera controlada a través de una tobera o boquilla distribuidora situada normalmente en el extremo del tubo opuesto al pistón.

15.

20.

Cuando se inserta inicialmente el pistón antes de cerrar herméticamente el extremo del tubo es esencial que prácticamente todo el aire incluido dentro del tubo sea expelido para evitar que el contenido se endurezca prematuramente en el interior del tubo. En el pasado se ha tenido la costumbre de proporcionar uno o más

25.

tubos separables de respiración que se extienden pasando por el pistón para permitir el escape de aire durante su insercción y que se retiran antes de cerrar herméticamente el tubo.

30.

Este procedimiento resulta molesto y la presente invención tiene por objeto proporcionar un pistón que permite llenar un cartucho en una operación más sencilla.

- Según un primer aspecto, la invención consiste en un pistón destinado a insertarse en una forma tubular hueca, cuya forma tiene un extremo abierto y comprende por lo menos una parte de la superficie interna de un recipiente, teniendo el pistón una cara delantera insertable en la citada forma en una distancia predeterminada desde el extremo abierto sin formar un cierre hermético entre el pistón y dicha forma, estando destinado el pistón, o teniendo medios destinados, a proporcionar un cierre prácticamente hermético al aire con la forma tubular después de la inserción de la cara delantera en dicha distancia predeterminada, pudiéndose desplazar adicionalmente el pistón en la citada forma una distancia mayor que la distancia predeterminada prácticamente sin reducción en el volumen contenido, por lo que el núcleo móvil se puede emplear para excluir el aire de un recipiente de otro modo lleno.
5. Según un segundo aspecto, la invención consiste en un pistón según el primer aspecto, que se caracteriza porque la cara delantera tiene medios deformables en dirección hacia atrás después de haberse insertado el pistón en la citada forma al menos en la distancia predeterminada.
10. Un método para obturar el contenido extruible en un recipiente cuando el recipiente tiene una superficie interior de la cual una parte comprende una forma tubular que se extiende hacia el interior desde una boca, comprende las fases de :
15. Llenar el recipiente con el contenido hasta un primer nivel; insertar después en el recipiente la cara delantera de un pistón según el primer o segundo aspectos y destinado a formar el cierre hermético, encontrándose el primer nivel a una distancia menor de la boca que la distancia predeterminada; hacer avanzar la cara delantera en el recipiente una distancia mayor que la distancia predeterminada hasta una posición, y después evitar el movimiento ha-
- 20.
- 25.
- 30.

cia atrás más allá de la citada posición por lo que se puede excluir prácticamente el aire del recipiente y dejarse el contenido estanco en su interior.

5. A título de ejemplo se ilustra dos modalidades de la invención en los dibujos adjuntos, en los que:

La Fig. 1 es una doble vista de costado en sección que ilustra un pistón en dos estadios separados de su insercción en el extremo de un tubo.

10. La Fig. 2 es una doble vista en sección tomada a lo largo de la línea 2-2 de la Fig. 1.

La Fig. 3 es una vista tomada a lo largo de la línea 3-3 de la Fig. 2, pero con la pared del tubo quitada.

Las figuras 4, 5 y 6 corresponden a las figuras 1, 2 y 3, pero ilustran una segunda modalidad de la invención.

15. Refiriendonos a las Figuras 1, 2 y 3 de los dibujos, un pistón indicado en general por la referencia 10 en la parte de la izquierda de la figura 1, se ilustra parcialmente insertado en el extremo abierto de un tubo 11 que forma parte de un recipiente 12 destinado a expender a distribuir producto desde una tobera o boquilla 13. La tobera 13 se puede cerrar por medios no ilustrados, por ejemplo un diafragma rompible, un tapón roscado o medio similar.

20. El pistón 10 tiene una cara delantera 14, y un canto lateral 15 que se extiende hacia atrás desde la cara delantera 14.

25. El pistón 10 es en general acopado que tiene la cara delantera 14 y el canto lateral 15 como superficies exteriores y es un cuerpo hueco abierto por su extremo trasero. El canto lateral 15 tiene en general forma cilíndrica o puede ser ligeramente cónico con un diámetro mínimo en la cara delantera 14.

30. El canto lateral 15 está provisto por lo menos de un ca-

nal, preferiblemente dos o más canales 16, que se extienden hacia atrás desde la cara delantera 14 en el sentido longitudinal del tubo 11. Los canales 16 terminan a corta distancia del borde trasero 17 del canto lateral del pistón 15. El canto lateral del pistón 15 tiene un diámetro que por lo menos entre el borde trasero 17 del canto lateral 15 y el canal 16 tiene prácticamente el mismo diámetro que la superficie interior del tubo 11 para formar un ajuste de estanqueidad con el mismo. De este modo, cuando el pistón 10 se inserta en el tubo 11, la cara delantera 14 se puede insertar primero una cierta distancia, mientras que el canal 16 proporciona comunicación desde el interior del recipiente 12 hasta el exterior. Si el tubo está prácticamente lleno con el contenido 19, por ejemplo una pasta, cualquier aire oculto entre el contenido 19 y la cara delantera 14 se expelle por el canal 16 y si la cara delantera se pone en contacto con el contenido 19, se puede extruir una pequeña cantidad de contenido 19 en el canal 16 y aun salir del recipiente 12.

Después de la insercción de la cara delantera 14 en el tubo 11 en la distancia predeterminada por la longitud de los canales, se alcanza la posición ilustrada en el lado de la izquierda de la Fig. 1.

El canal 16 se cierra entonces en virtud del ajuste hermético del canto lateral 15 del pistón 10 con la pared del tubo 11. De este modo se evita una extrusión adicional del contenido y la entrada de aire. La cara delantera 14 tiene preferiblemente formando parte íntegra con la misma una parte de membrana 18 que se deforma hacia atrás. La insercción adicional del pistón 10 es posible al menos en una distancia, produciendo la presión del contenido 19 contra la cara delantera 14 deformación de la membrana hacia atrás, o sea, hacia fuera del recipiente según se indica en el lado de la

derecha de la fig. 1. Esta deformación compensa el volúmen del recipiente en un avance adicional de la cara delantera 14 contra el contenido 19.

5. Se puede evitar que el pistón retroceda por cualquier método apropiado que resultará evidente a los expertos en la materia. Preferiblemente el borde marginal de la abertura del tubo se enrolla hacia dentro sobre el borde trasero 17 del pistón, según indica la referencia 20, y se hace que forme agarre con el mismo para cerrar el extremo del tubo. El tubo 11 es un tubo de cartucho destinado a insertarse en una pistola expendedora, y el agarre previsto entre el pistón 10 y la pared del recipiente 11 puede ser la necesaria para que la presión axial proporcionada por una pistola contra el pistón pueda soltar el agarre por lo que el pistón se puede desplazar hacia adelante en dirección a la tobera 13 para expeler el contenido de la tobera.

10.

15.

Las figuras 4, 5 y 6 son idénticas a las figuras 1, 2 y 3, excepto que la parte central de la cara delantera 14 del pistón tiene forma de cúpula 28 que inicialmente sobresale de la cara delantera 14 hacia adelante según se ilustra en la parte de la izquierda de la figura 4. Después de la inserción de la cara delantera 14 en la distancia predeterminada en la cual se corta la comunicación entre el volumen del recipiente y el exterior, una inserción adicional crea una presión que hace que la forma de la cúpula 28 se deforme a modo de diafragma de bote de aceite dando por resultado el que la cúpula sobresalga hacia atrás, o sea, para formar una depresión cóncava en la cara delantera según se ilustra en el lado de la derecha de la figura, 4.

20.

25.

El aumento de volumen resultante de esta deformación permite que el pistón 10 avance más en el tubo 11.

30. Se comprenderá que un recipiente que se utiliza con un

pistón según se ha descrito no necesita tener una forma tubular en toda su longitud y no necesita estar provisto de una tobera o boquilla de distribución.

5. No es necesario que sean huecos los pistones según la invención, puesto que pueden tener una forma tubular sólida y se pueden habilitar otras formas de paso en comunicación con la cara delantera y un canto lateral en lugar del canal del canto lateral 16 o además del mismo. Por ejemplo, el paso proporcionado por el canal 16 puede estar provisto por un espacio anular limitado por una parte escalonada del canto lateral del núcleo móvil y por la pared de un tubo en el cual se inserta.

10. Un pistón según la invención se puede fabricar convenientemente de aluminio o una aleación aluminica por un proceso de extrusión de impacto y tiene preferiblemente una membrana deformable delgada que forma parte íntegra del mismo.

15. No obstante, en otras modalidades, se puede insertar un diafragma deformable en el tubo por delante del pistón y el pistón puede estar provisto de una depresión en su cara delantera, o de un orificio, de modo que el diafragma sea deformable en una dirección trasera de una forma similar a la descrita para la membranas que forman parte íntegra del pistón. En dicho caso, el diafragma puede tener también una cúpula que sobresale inicialmente hacia delante y es deformable para formar una cúpula que sobresale hacia atrás.

20. A pesar de que en su forma más sencilla el diámetro del canto lateral del pistón está destinado a formar un ajuste hermético con la superficie interior tubular de un recipiente, es conveniente utilizar un compuesto obturador o grasa, por ejemplo, en dicha superficie o en el borde trasero del pistón para que el cierre sea hermético al aire cuando el pistón se ha introducido en el tubo suficientemente para cerrar la salida del paso 16. También se

25.

30.

pueden emplear otros medios de obturación; por ejemplo, el pistón puede estar provisto, junto a un borde trasero 17, con una junta tórica asentada en un canal circunferencial destinado a alojarla.

5. Con cartuchos de distribución o cartuchos expendedores es conveniente, después de la insercción de la cara delantera del pistón en el tubo, al menos en la distancia necesaria para cerrar los pasos de aire 16, que se evite el retroceso del pistón por el método de formación de enrollamiento descrito. No obstante, se pueden emplear otros métodos; por ejemplo, la faldilla externa del tubo se puede engarzar hacia el interior, o la faldilla puede estar provista de lenguetas engarzables hacia el interior o el pistón se puede obturar por otros medios, por ejemplo compuestos obturadores.

10. En otras modalidades, el pistón se puede fabricar enteramente de material de plástico o puede ser una forma compuesta, por ejemplo, con un canto lateral de plástico y el canto delantero o una parte de diafragma del mismo de material metálico blando, bien separado o moldeado en la pared del canto lateral de plástico.

15. Para utilizarse en cartuchos el pistón puede estar destinado en sus superficies traseras a acoplarse con un mecanismo de pistola de cartucho. Cuando se utiliza por ejemplo en una jeringuilla, el pistón puede tener una empuñadura formando parte íntegra de la misma o puede estar destinado a recibir una empuñadura en su extremo trasero. Cuando se utiliza como cierre de un recipiente, el pistón puede estar provisto de una empuñadura.

20. Los pistones según la invención se puede utilizar convenientemente como cierre para un recipiente cuando es importante excluir el aire del contenido en el momento de cerrar herméticamente el recipiente y mantener dicha exclusión hasta que se abre. En dicho caso, en el pistón después de alcanzar la posición de cierre

hermético en la que se cierran los pasos o conductos 16, según se ha descrito, puede estar destinado a quedar inmovilizado contra todo retroceso por medios que permiten un ulterior retroceso y remoción del pistón en el momento que se desee. Por ejemplo, una formación de bayoneta del pistón puede acoplarse con un canal previsto en la faldilla exterior del tubo, por lo que el pistón puede quedar inmóvil por torsión en la forma de un adaptador de bayoneta o el pistón se puede mantener en su sitio a rosca.

Los pistones según la invención permiten métodos notablemente simplificados de llenado precintado en el caso de distribuidores de cartucho que se llenan por ejemplo con materiales pastosos. Los pistones permiten expeler el aire antes del cierre hermético y permiten mantener el cierre hermético. Los pistones, según se ha descrito, se pueden emplear también para evitar llenar los recipientes en exceso expeliendo el exceso de contenido hasta un nivel determinado por la distancia de inserción en la cual el pistón forma un cierre hermético en el recipiente. Una ventaja adicional del empleo de membranas deformables con pistones según la invención es que se permite la dilatación del contenido, v.g., debido a cambios de temperatura, sin permitir que penetre aire en el tubo y sin que se necesite espacio vacío para la dilatación dentro del recipiente.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en pistones utilizados para excluir el aire de recipientes, del tipo destinado para insertarse en una forma tubular hueca, cuya forma tiene un extremo abierto y comprende por lo menos una parte de la superficie interna de un recipiente, caracterizados porque cada pistón presenta una parte delantera insertable en dicha forma una distancia predeterminada desde el extremo abierto sin formar un cierre hermético entre el pistón y la horma; teniendo el pistón medios destinados a proporcionar un cierre prácticamente hermético al aire con la forma tubular después de la inserción de la cara delantera en la distancia predeterminada, siendo el pistón además desplazable en la citada forma una distancia mayor que la distancia predeterminada virtualmente sin reducción en el volumen contenido, por lo que el pistón se puede emplear para excluir el aire de un recipiente de otro modo lleno.

- 2.- Perfeccionamiento según la reivindicación 1, caracterizados porque la cara delantera tiene medios deformables hacia atrás después que el pistón se ha insertado en la forma al menos en la distancia predeterminada.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los medios deformables comprende una membrana que forma parte íntegra de la cara delantera.

- 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque la membrana tiene forma de cúpula y sobresale de la cara delantera hacia delante antes de la deformación y sobresale de la cara delantera hacia atrás, después de la deformación.

- 5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque tiene una cara delantera, un canto lateral que se extiende desde la misma generalmente

hacia atrás, y medios de conducto o paso que se extiende entre la cara delantera y un lugar del canto lateral, separándose dicho lugar de la cara delantera y entre medios de la cara delantera y la estanqueidad prevista.

5. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque los medios de paso comprenden por lo menos un canal en el canto lateral, cuyo canal se extiende generalmente hacia atrás desde la cara delantera hacia el citado lugar.

10. 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el pistón tiene una parte de canto lateral de una forma y dimensiones destinadas a corresponder con una sección transversal de la forma tubular para proporcionar de éste modo la citada estanqueidad.

15. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque está provisto de una depresión de su cara delantera, un diafragma deformable insertado en la citada forma por delante del pistón y superyacente a la citada depresión se puede deformar hacia atrás.

20. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cuando está previsto de un orificio en su cara delantera, un diafragma deformable insertada en la citada forma por delante del pistón y superyacente el orificio se puede deformar hacia atrás.

25. 10.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizados porque se forma de aleación aluminica.

 11.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizados porque se forma por extrusión de impacto.

30. 12.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivin-

dicaciones anteriores, caracterizados porque el canto lateral tiene generalmente forma cilíndrica.

5. 13.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizados porque el canto lateral tiene una forma ligeramente cónica con un diámetro mínimo en su cara de lantera.

10. 14.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la cara delantera y el canto lateral son las superficies exteriores de un cuerpo hueco abierto en el extremo trasero.

15. 15.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 14, caracterizados por cuando el pistón está en combinación con una forma tubular, dicha forma es una parte de la superficie interior de un recipiente destinado a recibir el pistón en su extremo abierto.

20. 16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 15, caracterizados porque la cara delantera se inserta en la forma al menos en una distancia predeterminada hasta una posición que comprende además medios que evitan el desplazamiento ulterior del pistón hacia atrás más allá de la citada posición.

25. 17.- Perfeccionamientos según la reivindicación 16, caracterizados porque los medios que evitan el desplazamiento comprenden una parte de borde marginal de la forma tubular que se ha enrollado hacia dentro para hacer tope contra el pistón.

30. 18.- Perfeccionamientos según la reivindicación 16, cuando depende de la reivindicación 14, caracterizados porque los medios que evitan el desplazamiento comprenden una parte de borde marginal de la forma tubular que se ha desarrollado hacia dentro para acoplarse con una parte expuesta de la pared del canto lateral trasera del pistón y hacer agarre con la misma.

5. 19.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 18, caracterizados porque comprende además un diafragma deformable que se inserta por delante de la cara delantera del pistón en la citada forma, superponiéndose el diafragma a la cara delantera y siendo deformable hacia atrás.

10. 20.- Perfeccionamientos según la reivindicación 19, caracterizados porque el diafragma de una parte en forma de cúpula que sobresale de la cara delantera en una dirección de avance antes de la deformación, y cuya forma de cúpula sobresale hacia atrás después de la deformación.

15. 21.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 20, caracterizados porque el recipiente está destinado a expender producto desde un orificio separado de la citada abertura en dirección generalmente hacia adelante.

15. 22.- Perfeccionamientos según la reivindicación 21, caracterizados porque el pistón es desplazable hacia adelante a lo largo de la forma tubular por lo que una cantidad del material contenido entre la cara delantera y el orificio se puede expeler del recipiente.

20. 23.- Perfeccionamientos según la reivindicación 22, caracterizados porque el recipiente es un cartucho destinado a insertarse en una pistola distribuidora de un tipo que tiene medios para desplazar el pistón y expeler el material.

25. 24.- Perfeccionamientos en pistones utilizados para excluir aire de recipientes, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

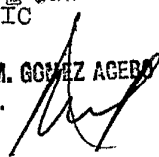
Madrid.

12 JUN. 1979

DUSAN SAVA LAJOVIC

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO

P. P.



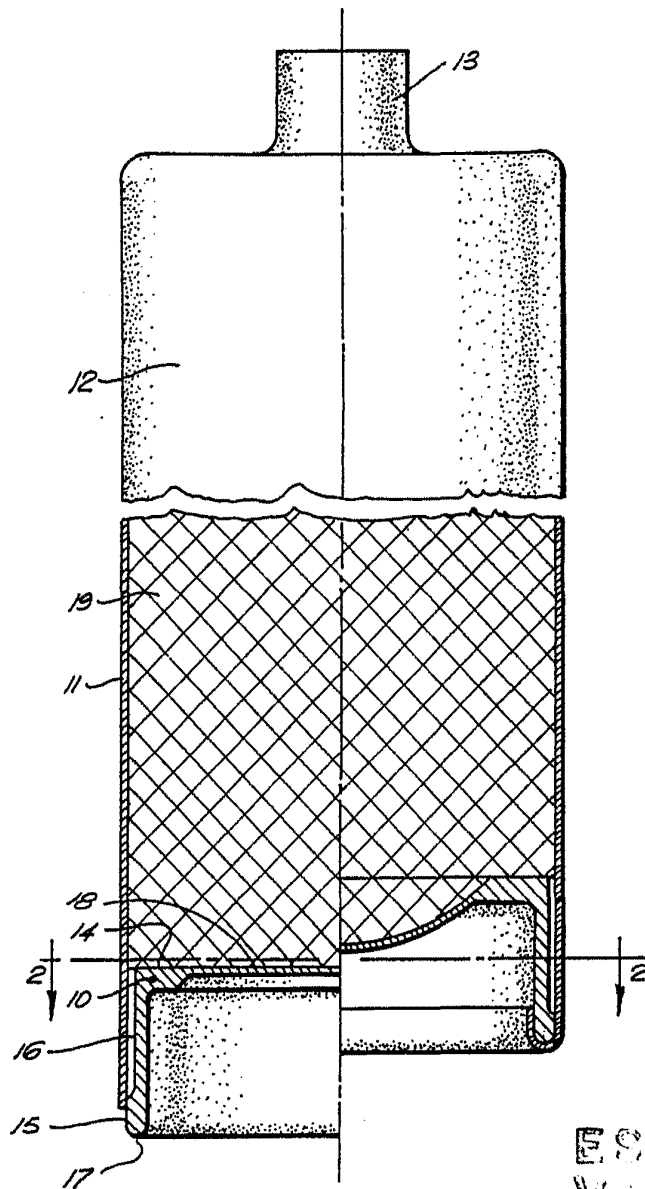


FIG. 1

ESCUELA
V. ASPIRANTE
2 MAR 1979

Basura

[Handwritten signature]



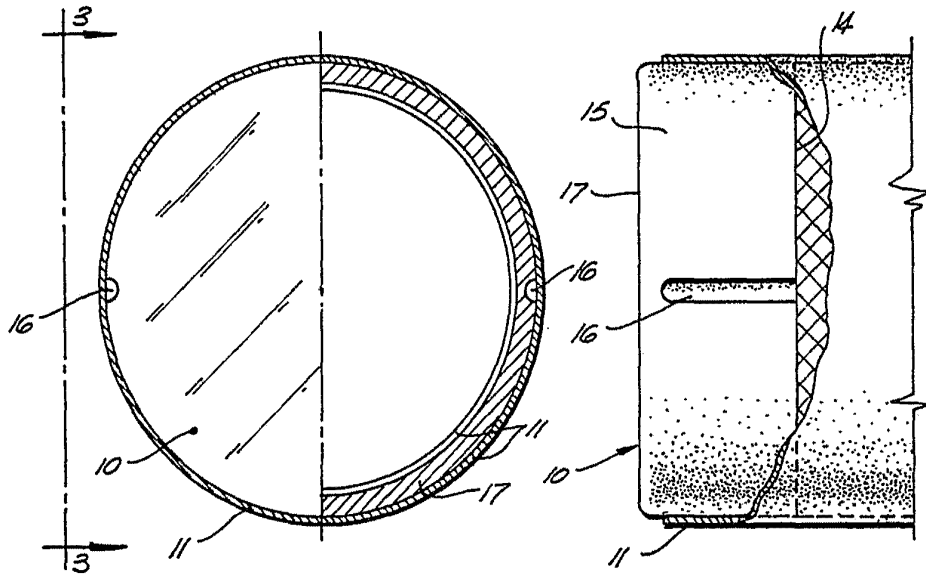


FIG. 2

FIG. 3

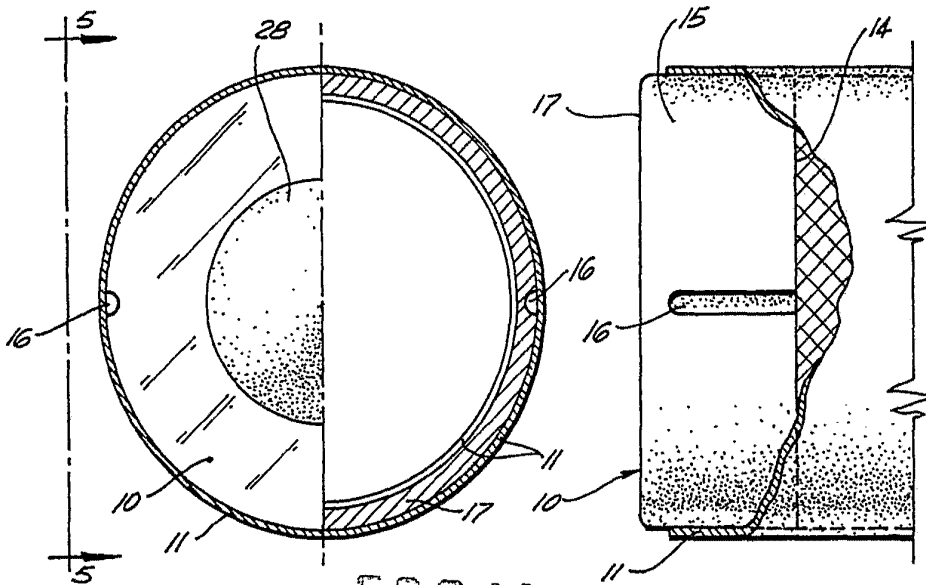


FIG. 4

FIG. 5

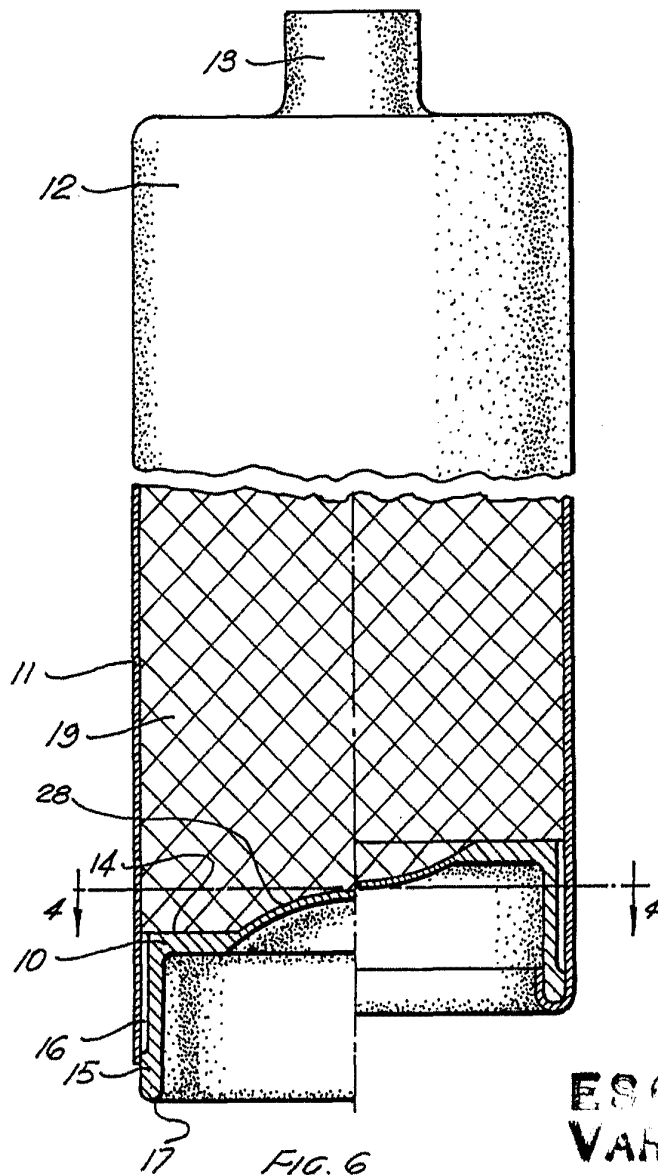
ESCALA
VARIABLE

Madrid

12 JUN 1979

J. M. GOMEZ AZEVEDO Y PARRA
P. P.





ESCALA
VARIABLE

12 JUN 1979

J. M. GOMEZ ACEBO Y PARRA
P. P.

