



ESPAÑA

PROCEDE DE LA PATENTE
Nº 456.447

10	ES	11	NUMERO	238785	10	Y
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	1 marzo 1.977		

MODELO DE UTILIDAD

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	662.868		1 marzo 1.976		Estados Unidos

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	OBTURADOR DE CIERRE PERFECCIONADO.

71	SOLICITANTE (S)
	ILLINOIS TOOL WORKS INC.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	8501 West Higgins Road, Chicago, Illinois 60631 Estados Unidos.

72	INVENTOR (ES)
	Bruce Warren Anderson. De nacionalidad estadounidense.

73	TITULAR (ES)
	El mismo solicitante.

74	REPRESENTANTE
	DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

Se describe un obturador de cierre especialmente adaptado para ser utilizado para mantener el aislamiento en el interior de las cavidades de refrigeradores y aparatos parecidos. El obturador incluye un cierto número de aletas en forma de pétalo, que constituyen un conjunto de forma cónica orientado originalmente hacia el exterior. Cuando se empuja una boquilla de aislamiento contra las aletas en forma de pétalo, estas se desplazan hacia el interior y se separan para permitir la penetración de la boquilla a través del obturador. Cuando se extrae la boquilla, las aletas en forma de pétalo vuelven a su forma de cono invertido orientado hacia el interior. Los lados achaflanados de las aletas en forma de pétalo aseguran un contacto plano entre los pétalos y la resistencia de la estructura cónica que le permite oponerse a la salida del aislamiento. El obturador se sujeta en una pared que define una cavidad por medio de una base que tiene una forma de sección transversal poligonal que corresponde sustancialmente a un orificio poligonal formado en la pared, y una cabeza de sección transversal de forma poligonal por lo menos equivalente al orificio de la pared pero desplazada angularmente con respecto a este y que cuelga a partir de la base para entrar en contacto con la pared y mantener el obturador en la pared.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

El invento se refiere de manera general a dispositivos de obturación, y más particularmente se refiere a un obturador especialmente adaptado para ser utilizado para retener el aislamiento en el interior de las cavidades de refrigeradores y aparatos parecidos.

Durante la fabricación de aparatos dotados de una doble pared, por ejemplo refrigeradores aislados y parecidos, la técnica moderna exige que se efectúe el ensamblaje preliminar de un recinto externo y de un recinto interno para constituir una cavidad hueca. Después de que el mueble definido por estos recintos ha sido ensamblado, se introduce en la cavidad formada entre los recintos una mezcla de resina espumante, tal como poliuretano celular. Esto se efectúa a menudo haciendo pasar el material aislante espumante a lo largo de un tubo y de una boquilla a través de un orificio o agujero formado en el recinto externo del mueble. Para dar al aparato un aspecto acabado neto, y para impedir la salida del material aislante, se sitúa un obturador en el orificio formado en el recinto.

Algunos obturadores previstos para esta finalidad son del tipo de montaje previo, es decir que han sido diseñados para ser instalados en la pared del recinto del aparato antes de introducir el aislamiento en la cavidad. Estos obturadores permiten la penetración de una boquilla de suministro de aislamiento, y cuando el conducto ha sido extraído, el obturador mantiene el material colocado detrás de la pared externa de la cavidad.

El objeto general del presente invento consiste en proporcionar un obturador de cierre de cavidad para aparatos domésticos y parecidos, menos costoso y más eficaz que los obturadores presentados hasta ahora.

Un objeto más particular del invento consiste en proporcionar un obturador de llenado del tipo descrito que puede ser abierto para permitir la introducción del material detrás de la pared asociada con el obturador sin que el usu

rio tenga que dedicar una atención particular al obturador y a su estructura. Un objeto asociado consiste en proporcionar un obturador de este tipo que puede ser utilizado sin que sea necesario utilizar herramientas especiales o técnicas particulares.

Otro objeto del invento consiste en proporcionar un obturador de este tipo que asegure un cierre seguro y permanente después de que el obturador ha sido abierto y el material ha sido colocado detrás de la pared.

Otro objeto más del invento consiste en proporcionar un obturador de este tipo que puede ser instalado fácilmente incluso por personal no especializado utilizando herramientas económicas y sencillas.

Otros objetos y ventajas del invento podrán verse claramente leyendo la siguiente descripción detallada y refiriéndose a los dibujos. En todos los dibujos los mismos números de referencia se refieren a piezas idénticas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista de despiece parcial que representa el nuevo obturador de llenado según el invento, conjuntamente con una pared en la cual el obturador puede montarse y con una boquilla de suministro de aislamiento;

La figura 2 es una vista en alzado frontal de un modo de realización del invento;

La figura 3 es una vista en alzado posterior del obturador;

La figura 4 es una vista en sección tomada sustancialmente en el plano de la línea 4-4 de la figura 3;

La figura 5 es una vista en alzado frontal de una variante de realización del nuevo obturador;

La figura 6 es una vista en sección parcial que representa más detalladamente la variante de realización del invento;

5 La figura 7 es una vista en alzado por la parte posterior del obturador ilustrado en las figuras 5 y 6; y

La figura 8 es una vista en sección tomada sustancialmente en el plano de la línea 8-8 de la figura 7.

DESCRIPCION DETALLADA DEL INVENTO

10 Aunque el invento se describirá aquí con relación a un modo de realización preferido, se entiende que no se pretende limitar el invento a este modo de realización. Por el contrario, se desea cubrir todas las variantes, modificaciones y equivalentes que puedan estar incluidas dentro del espíritu y del alcance del invento tal como están defini-

15 dos en las reivindicaciones adjuntas.

Examinando en primer lugar la figura 1, se ve en ella un fragmento 10 de un refrigerador o aparato similar con el cual puede emplearse el presente invento. En este caso, este fragmento 10 incluye una pared 11 que define un orificio poligonal 12. Una pared opuesta 14 define una cavidad 20 destinada a recibir y retener el material aislante.

25 El nuevo obturador de llenado 20 según el invento está adaptado para penetrar en el orificio 12 formado en la pared y estar mantenido dentro y sobre este orificio. De acuerdo con el invento, este obturador 20 hecho de resina de polietileno permite la introducción de una boquilla de conducto de aislamiento 21 a través del obturador, a través del orificio 12 de la pared y en la cavidad 15 formada entre las dos paredes 11 y 14. El obturador 20 mantiene igualmente de

30 manera segura el material aislante colocado en la cavidad 15

después de que la boquilla 21 ha sido retirada del obturador 20. Con esta finalidad, el obturador 20 incluye una multiplicidad de aletas en forma de pétalo - en este caso se utilizan seis aletas 23-28 inclusive. Como se ve más particularmente en las figuras 2-4, estas aletas en forma de pétalo 23-28 forman un conjunto cónico y, originalmente, el conjunto cónico está orientado hacia el exterior de la manera ilustrada en la figura 1. Esta disposición estructural se obtiene dando a las aletas en forma de pétalo triangular 23-28 una longitud A superior a la mitad de la distancia D del orificio del obturador. En el modo de realización que se ilustra, el cono tiene un ángulo de base B igual aproximadamente a 30° ; para obtener este resultado, la distancia D del orificio puede ser considerada como teniendo una magnitud igual a dos unidades de medición, mientras que la longitud A de la aleta triangular tiene una magnitud de $\sqrt{3}$ unidades de medición. En esas condiciones, estas dimensiones relativas permiten una acción fácil de abertura del obturador y de introducción de la boquilla, proporcionando sin embargo un cono orientado hacia el interior que se opone firmemente a la salida del aislamiento después de haber utilizado el obturador.

Cuando la boquilla 21 se empuja contra las aletas en forma de pétalo 23-28, estas aletas se someten en primer lugar a una fuerza de compresión y a continuación se desplazan hacia el interior, en la dirección de la flecha M de la figura 4. Cuando se produce este movimiento hacia el interior de las aletas, se produce el desgarre de una membrana 31 que interconecta cada pétalo 23-28 con los pétalos adyacentes, liberando así las aletas en forma de pétalo 23-28 de modo que puedan desplazarse hacia el interior. Como se

ha previsto, cuando la boquilla 21 se introduce completamente en el obturador, las aletas en forma de pétalo 23-28 se separan hacia el interior para dar paso a la boquilla y permitir que se introduzca fácilmente el material aislante en el interior de la cavidad 15.

5

Una característica del invento consiste en que el desgarre de esta membrana se produce progresivamente y de manera controlada, para impedir desperfectos accidentales en el propio obturador 20. Con este fin, la membrana 31 presenta un espesor variable desde un valor relativamente reducido 32 cerca de la punta cónica 33 hasta un valor relativamente importante cerca de la base 34 de cada pétalo.

10

Cuando se retira la boquilla 21, las aletas en forma de pétalo 23-28 vuelven desde su posición desplegada hasta una posición de acoplamiento relativo es decir a la posición de cierre del obturador que se representa en líneas de puntos en la figura 4. Sin embargo, ya que la longitud A de las aletas tiene el tamaño mencionado más arriba, las aletas en forma de pétalo 23-28 constituyen ahora un cono invertido orientado hacia el interior, en el cual las aletas se apoyan las unas contra las otras e impiden la salida del material aislante a través del obturador de cierre.

15

20

Una característica del invento consiste en que el cono orientado hacia el interior es relativamente resistente, y se opone a una fuerza relativamente importante producida por el aislamiento que tiende a escaparse y que se aplica a las aletas en forma de pétalo 23-28. Con esta finalidad, cada pétalo incluye un nervio periférico 36-39 según se representa en la figura 2, a lo largo de los bordes de aleta 46-49 adyacentes a otros bordes de aleta en forma de

25

30

pétalo. Conjuntamente, los pétalos 23-28 propiamente dichos, y los nervios de pétalo 36-39, constituyen unos bordes de pétalo 46-49 de mayor espesor que se apoyan los unos sobre los otros asegurando así un soporte firme entre los pétalos y dando solidez a la estructura cónica.

5

De acuerdo con este aspecto del invento, los lados 46-49 de estos pétalos están biselados con un ángulo que permite que cada borde de pétalo biselado 46-49 entre en contacto con un borde de pétalo biselado adyacente de manera plana, cuando los pétalos están situados conjuntamente en su configuración de cono invertido orientado hacia el interior, asegurando así un soporte suplementario entre las aletas en forma de pétalos. Igualmente, en el modo de realización ilustrado en el cual la distancia de abertura D es igual a dos unidades de medición y la longitud A de una aleta de pétalo es igual a $\sqrt{3}$ unidades de medición, este ángulo de biselado forma un ángulo sustancialmente igual a 30° respecto a la perpendicular de la parte posterior de la aleta plana, para obtener el contacto completamente plano que se desea a lo largo de los lados acoplados de las aletas en forma de pétalo.

10

15

20

Las aletas en forma de pétalo 23-28 están articuladas en una plataforma de obturador 51 por unas membranas 53-58, respectivamente. Para impedir una deterioración accidental de las bisagras, las membranas 53-58 tienen un espesor algo superior al espesor de la membrana desgarrable 31 que interconecta originalmente las aletas en forma de pétalo 23-28. Si se desea, pueden preverse unas membranas de refuerzo 59, según se representa en el modo de realización ilustrado en las figuras 5-8.

25

30

De acuerdo con otro aspecto del invento, este tapón de llenado 20 se sujeta rápida y cómodamente en la pared 11 incluso por un personal no especializado utilizando herramientas elementales sencillas y de coste reducido. Con esta finalidad, el obturador incluye una base 60 con sección transversal en forma de polígono que corresponde sustancialmente a la forma poligonal del orificio 12 formado en la pared. En esta base 60 está formada una cabeza 61; igualmente, esta cabeza 61 tiene una sección transversal de forma poligonal por lo menos correspondiente al agujero 12 del orificio, pero está desplazada angularmente con respecto a la base 60 y sobresale o cuelga de ella según se representa en la figura 4. Unas superficies de leva 63 se extiende a partir de la base 60 y presentan una forma cónica en la cabeza 61 para acoplarse con la pared 11 y mantener el obturador 20 dentro y sobre el orificio 12. En el modo de realización ilustrado, esta cabeza 61 y esta base 60 tienen ambas la forma de hexágonos con lados de igual longitud, y la cabeza 61 está desplazada angularmente con respecto a la base 60 con un ángulo sustancialmente igual a 30° . Sin embargo, se entenderá que el orificio 12 puede tener cualquier configuración poligonal regular dotada de N costados. Para cubrir completamente el orificio 12, la cabeza 60 y la base 61 tienen también la forma de poligonos regulars con una forma y un tamaño sustancialmente iguales a la forma y el tamaño del orificio 12, y por tanto tienen también N costados.

Para permitir la introducción del obturador 20 en el orificio 12 y para que pueda enroscarse en su posición final de fijación, se ha previsto en el obturador una pared 68 destinada a recibir una llave. En este caso esta pared

68 tiene la forma de un hexágono de forma regular.

5 En el modo de realización que se representa en las figuras 2-4, se han previsto unas escotaduras 71 en la cabeza 61 para permitir que las esquinas 73 de la cabeza se deformen elásticamente de manera provisional cuando se introduce por medio de la llave el obturador 20 en su posición final dentro y sobre el orificio 12. En la cabeza 61A del modo de realización que se representa en las figuras 5-8 no se incluyen escotaduras de este tipo.

10 La instalación del obturador es cómoda incluso cuando se efectúa por personal no especializado. En primer lugar, se orienta el obturador 20 de la manera que se ilustra generalmente en la figura 1. A continuación se desplaza el obturador hacia la pared 11 para empujar la cabeza 61 o 61a del obturador dentro y a través del orificio 12. Cuando el obturador ha sido instalado de este modo inicialmente, el operario hace girar el obturador 20 aproximadamente 1/12 revolución, o sea 30° , en cualquier dirección utilizando una llave o cualquier otra herramienta adecuada en caso de necesidad. Este movimiento de rotación alinea la base 60 con el orificio 12 y hace que la base penetre bruscamente en el agujero debido a la presencia de los apoyos superficiales en forma de leva 63.

25 Para obtener una estanqueidad positiva entre el obturador y la pared, un faldón abocinado 76 puede formarse en la periferia del obturador de tal manera que se acople con las superficies externas de la pared 11. La instalación del obturador dentro y sobre la pared hace que el faldón 76 se ensanche radialmente hacia el exterior, mejorando así el contacto entre el faldón y la pared y asegurando una estan-

30

tanqueidad más perfecta. Este faldón 76 actúa también como arandela elástica tipo Belleville, y empuja la cabeza 60 de fijación de modo que esté mantenida en el orificio 12 y la cabeza 61 de modo que entre en contacto con el lado interno de la pared 11.

Si se desea, es posible incluir un mecanismo de tope de seguridad en el obturador 20 para impedir que los pétalos 23-28 se abran elásticamente de manera completa hacia el exterior más allá de una posición predeterminada, en el caso de que la presión ejercida hacia el exterior por el material desplace de nuevo las aletas en forma de pétalo 23-28 de su posición de cono invertido orientado hacia el interior hasta su posición original de cono orientado hacia el exterior o más allá de esta posición. Este mecanismo de tope de seguridad 80, que se representa en las figuras 5 y 6, incluye unos topes de apoyo 81 y 82 situados sobre la plataforma 51 del obturador y sobre las aletas en forma de pétalo adyacentes 23-28. La acción de abertura orientada hacia el exterior de las aletas en forma de pétalo 23-28 hace que estos topes 81 y 82 entren en contacto e impide cualquier movimiento suplementario hacia el exterior de las aletas en forma de pétalo, como puede verse en la figura 6.

En resumen, el presente Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer en las siguientes:

REIVINDICACIONES

1ª.- Obturador de cierre perfeccionado de pieza de plástico única destinado a ser utilizado con un orificio formado en la pared, incluyendo el obturador una multiplicidad de aletas en forma de pétalo que forman un conjunto cónico con conexiones basculantes a dicho obturador, incluyendo dichas

aletas una estructura de forma que queden orientadas originalmente hacia el exterior en una dirección alejada del plano de dicha pared, incluyendo cada pétalo una saliente periférica formada a lo largo de esos bordes de aleta en forma de pétalo situados de forma adyacente con respecto a otros bordes de aleta para proporcionar bordes de aleta de grosor extendido, estando estos biselados para proporcionar un ángulo incluido predeterminado entre dichos bordes adyacentes, incluyendo además dichas aletas en forma de pétalo, medios dispuestos y conformados para constituir un cono invertido orientado hacia el interior en dirección opuesta a dicha dirección y hacia el lado opuesto del plano de dicha pared después de la utilización del obturador con dichos bordes de aleta biselados de grosor extendido, estando en contacto mutuo y soportándose mutuamente e impidiendo la salida del material a través del obturador de cierre y un dispositivo de sujeción para el montaje del obturador dentro y sobre el orificio formado en la pared.

2ª.- Obturador de cierre según la reivindicación 1ª, caracterizado porque dichas aletas de pétalo son de forma generalmente triangular.

3ª.- Obturador de cierre según la reivindicación 2ª, caracterizado porque dichas aletas en forma de pétalo están en número de seis.

4ª.- Obturador de cierre según la reivindicación 3ª, caracterizado, porque dichas aletas en forma de pétalo tiene la forma general de triángulos equiláteros.

5ª.- Obturador de cierre según la reivindicación 2ª, caracterizado porque la longitud de cada aleta en

forma de pétalo triangular es superior a la mitad del diámetro del orificio de dicho obturador, para constituir un conjunto cónico de aletas en forma de pétalo.

5 6ª.- Obturador de cierre según la reivindicación 5ª, caracterizado porque la relación entre la longitud de las aletas en forma de pétalo y el diámetro del orificio de obturador es sustancialmente igual a $\sqrt{3}$:2.

10 7ª.- Obturador de cierre según la reivindicación 1ª, caracterizado porque incluye una membrana rompible que interconecta originalmente cada pétalo con las aletas en forma de pétalo adyacente, pero que se rompe cuando se introduce una boquilla durante la utilización del obturador.

15 8ª.- Obturador de cierre según la reivindicación 7ª, caracterizado porque dicha membrana rompible presenta un espesor variable desde un valor relativamente reducido en la extremidad del cono constituido por las aletas en forma de pétalo hasta un valor relativamente importante en la base del cono constituido por las aletas en forma de pétalo, de tal manera que se obtenga un desgarre progresivo y controlado de la membrana durante la introducción de la boquilla.

20

9ª.- Obturador de cierre según la reivindicación 1ª, caracterizado porque dicho ángulo de biselado es sustancialmente igual a 30º respecto a la perpendicular, medido a partir de la parte posterior plana de la aleta.

25 10ª.- Obturador de cierre según la reivindicación 1ª, caracterizado porque incluye un faldón acampanado que cuelga de la plataforma del obturador y que entra en contacto con la superficie de la pared externa y asegura la estanqueidad entre el obturador y la pared.

30 11ª.- Obturador de cierre según la reivindicación

1ª, destinado a sujetarse en una pared que tiene un orificio poligonal de forma predeterminada, y caracterizado porque dicho dispositivo de fijación incluye una base que tiene una forma poligonal que corresponde sustancialmente a la forma poligonal del orificio, y una cabeza de forma poligonal que corresponde por lo menos al orificio formado en la pared pero que está decarada angularmente con respecto a la base y que cuelga a partir de la misma, y unas superficies de leva que se extienden a partir de la cabeza hasta la base para acoplar y mantener el obturador en la pared, llenando el dispositivo de fijación sustancialmente la periferia del orificio formado en la pared.

12ª.- Obturador según la reivindicación 11, caracterizado porque dicha cabeza está desplazada angularmente con respecto a dicha base con un ángulo sustancialmente igual a 30° , pudiendo dicho obturador sujetarse en dicha pared con una orientación angular predeterminada cuando la cabeza de sujeción se introduce a través del orificio de la pared y se hace girar el obturador aproximadamente 1/12 revolución para bloquear elásticamente la base de fijación en el orificio de la pared.

13ª.- Obturador según la reivindicación 11, caracterizado porque dicha base de fijación es un polígono regular que tiene N lados de igual longitud, y dicha cabeza es un polígono regular que tiene N lados de igual longitud.

14ª.- Obturador según la reivindicación 11, caracterizado porque incluye un dispositivo de pared destinada a recibir una llave con el objeto de hacer girar el obturador hasta su posición ensamblada final en dicha pared.

15ª.- Obturador según la reivindicación 14, caract

terizado porque dicha pared destinada a recibir la llave tiene la forma de un hexágono regular.

5 16ª.- Obturador según la reivindicación 11, caracterizado porque incluye un faldón acampanado destinado a entrar en contacto con la pared y que empuja elásticamente dicha base de fijación en el orificio de la pared, y dicha cabeza de fijación en una posición de retención contra el lado opuesto de la pared.

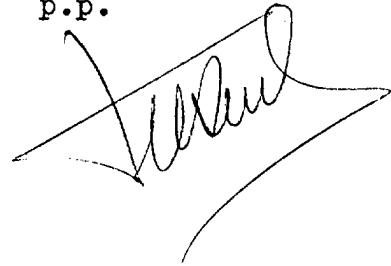
10 17ª.- Obturador de cierre según la reivindicación 1ª, caracterizado porque incluye un dispositivo de tope sostenido por dichas aletas en forma de pétalo y por otras partes del obturador para impedir que dichas aletas en forma de pétalos se abran hacia el exterior más allá de una posición pre-
15 determinada en el caso de que la fuerza ejercida hacia el exterior por el material desplace las aletas en forma de pétalo a partir de su configuración de cono invertido orientado hacia el interior hacia su configuración original de cono orientado hacia el exterior.

20 18ª.- Obturador de cierre según la reivindicación 17, caracterizado porque dicho dispositivo de tope incluye por lo menos un apoyo de tope formado en cada aleta de pétalo de obturador y el correspondiente apoyo de tope situado en el obturador de modo que entre en contacto con el apoyo situado en la aleta en forma de pétalo.

25 19ª.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita por: **OBTURADOR DE CIERRE PERFECCIONADO.**

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de dieciseis páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 1 de marzo de 1.977
BERNARDO UNGRIA
p.p.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Bernardo Ungria', is written over a rectangular box. The signature is stylized and cursive.

5

10

15

20

25

30

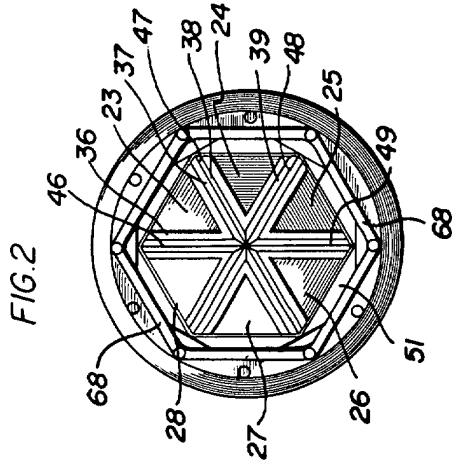
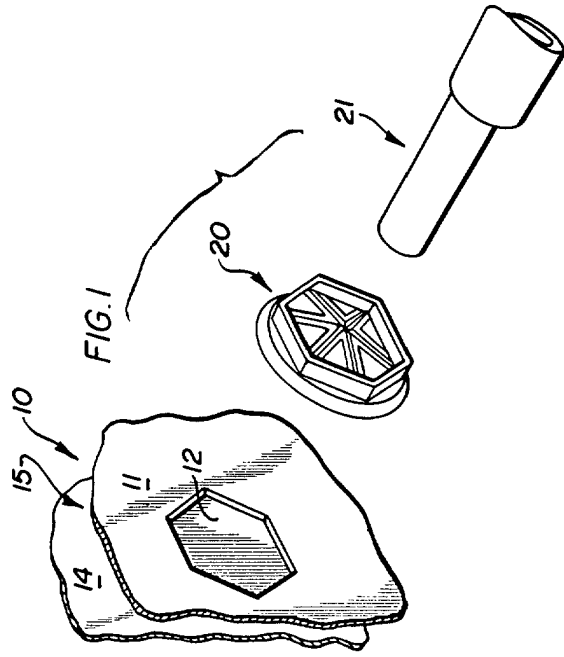


FIG. 2

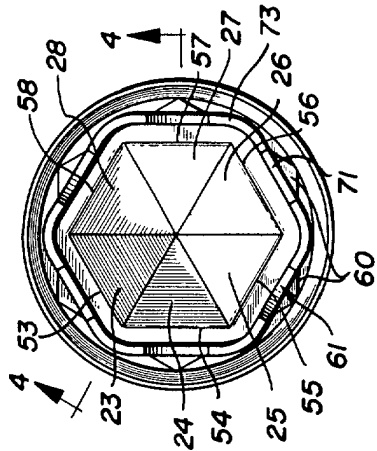


FIG. 3

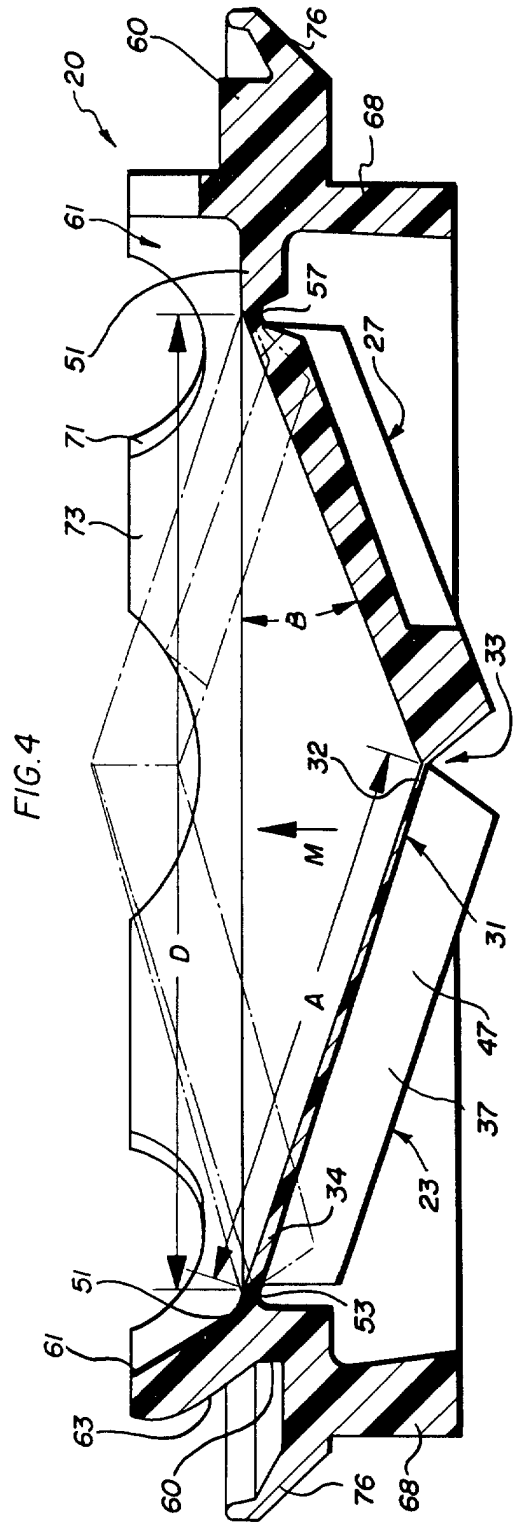


FIG. 4

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 1 de Marzo de 1.977
 BERNARDO UNGRIA
 P.P.

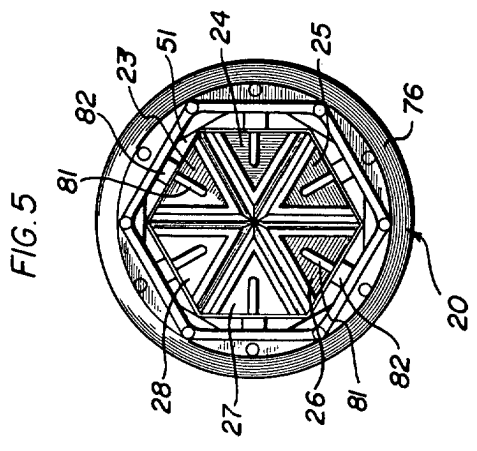


FIG. 5

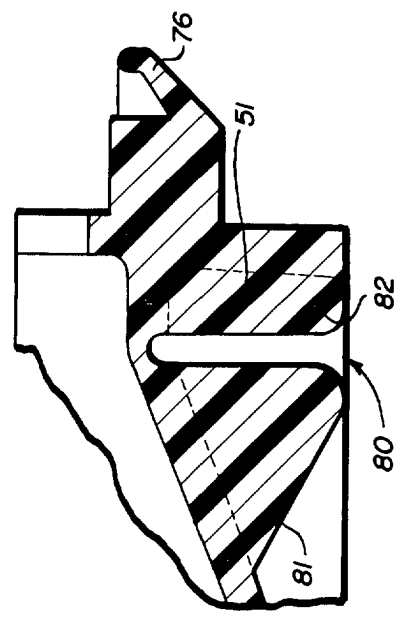


FIG. 6

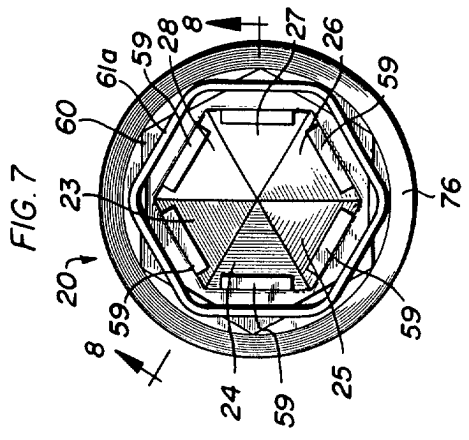


FIG. 7

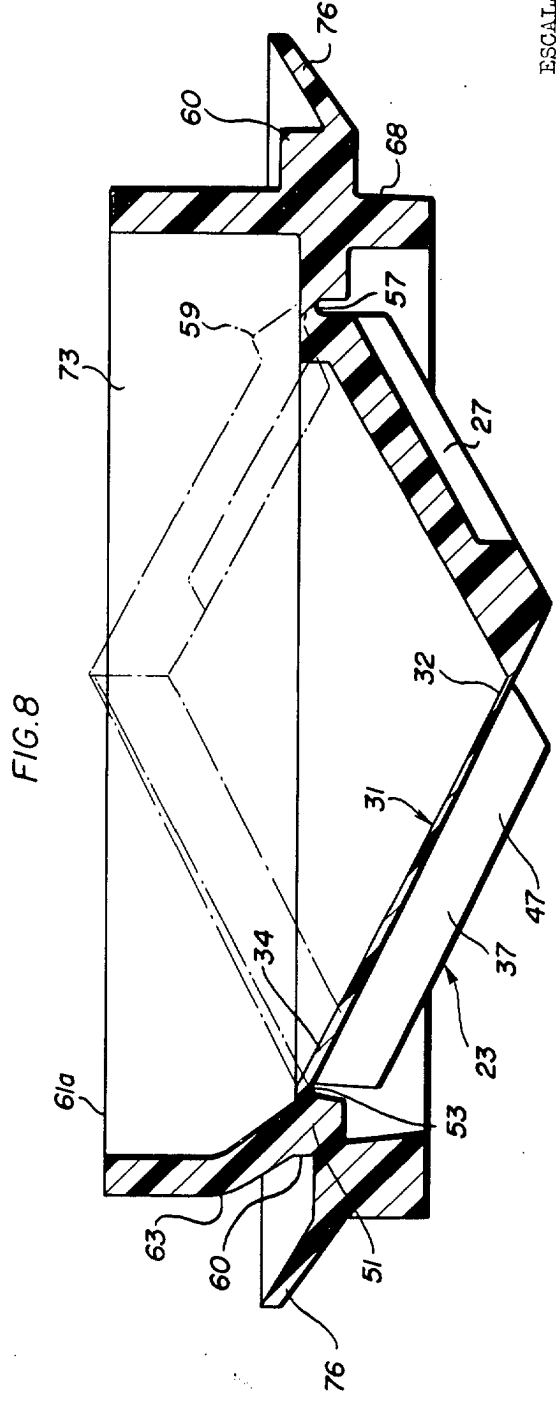


FIG. 8

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 1 de Marzo de 1.977
 BERNARDO UNGRI
 P.P.