



(10) ES	(11) NUMERO	(10) A I
(21)	<b>455767</b>	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	9-2-77	

PATENTE DE INVENCION

P.- 65.075  
PA-75 06

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
657.345 758.984	11-2-76 13-1-77	EE.UU. EE.UU.
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B05C	
(54) TITULO DE LA INVENCION		
"UN APLICADOR DE LIQUIDOS APROPIADO PARA UTILIZARSE EN LA APLICACION DE LIQUIDOS A UNA SUPERFICIE DEL CUERPO HUMANO".		
(71) SOLICITANTE (S)		
BRISTOL-MYERS COMPANY		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
345 Park Avenue, Nueva York, Nueva York, Estados Unidos de América.		
(72) INVENTOR (ES)		
Walter G. Berghahn y Jack Weinstein		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		

LFG

1

Este invento se refiere a un aplicador de líquidos. Más particularmente, concierne a un aplicador de líquidos que está adaptado especialmente para aplicar un líquido a las axilas de seres humanos. El presente invento tiene utilidad particular para aplicar productos anti-transpirantes o desodorantes líquidos a las axilas humanas.

5

Se han descrito en la técnica anterior una gran variedad de aplicadores de líquidos. Posiblemente, uno de los aplicadores más ampliamente utilizados es el aplicador del tipo de rodadura de bola. Estos aplicadores están ilustrados en las patentes de los Estados Unidos 2.749.566; 2.923.957 y 2.998.616 y se basan en el hecho de que la bola

10

1 que gira en el líquido contenido en una botella recoge el líquido cuando se sumerge en el contenido del recipiente, y lo aplica a la zona del cuerpo sobre la que es hecha rodar la bola.

5 Aunque estos aplicadores han gozado de amplia utilización, han presentado algunos problemas. El principal entre ellos ha sido el hecho de que el producto líquido tiende a acumularse sobre la bola y a cristalizar. Esto, con frecuencia, da como resultado depósitos feos y poco vistosos sobre la bola. Además, la bola resulta con frecuencia "congelada", de manera que entonces no girará con facilidad cuando sea aplicada a la zona corporal.

10 Se ha sugerido también en la técnica anterior estructurar aplicadores de líquidos que comprenden un recipiente para contener el líquido que ha de ser distribuido y unos medios aplicadores colocados sobre el extremo abierto del recipiente; los medios aplicadores comprenden un miembro poroso o microporoso deformable. Estos miembros porosos, en general, están en comunicación con el contenido líquido del recipiente y permiten que el material líquido circule a través de sus poros. No obstante, estos dispositivos requieren ordinariamente que los medios aplicadores sean exprimidos por medios mecánicos o de otro modo, para entregar y distribuir el producto. Dispositivos típicos de este carácter están descritos en las patentes de los Estados Unidos 3.179.972 y 3.482.920. Los dispositivos de estos tipos tienen la desventaja de que es sustancialmente imposible entregar dosis uniformes del contenido líquido del recipiente. Esto es debido a que la cantidad de material entregado depende sustancialmente de la presión que es aplicada cuando se dis-

1 tribuyen estos materiales. Esta presión no puede ser regulada con facilidad de una aplicación a otra.

5 Se ha encontrado ahora que pueden evitarse las antedichas dificultades y que se puede crear un aplicador de líquidos muy eficaz y útil, si los medios aplicadores están estructurados como una forma configurada hecha de una estructura de resina plástica sintética porosa sintetizada, no deformable y no flexible, que tenga una porosidad controlada y que tenga poros interconectores omnidireccionales. Se ha encontrado también que algunos de los problemas por rebose de líquidos, encontrados en un aplicador de líquidos del tipo antedicho, pueden evitarse disponiendo un canal colector de líquidos adyacentemente a dichos medios aplicadores configurados, tal como se describe más abajo con mayor detalle.

10

15 Se ha encontrado también que disponiendo unos medios de ventilación de aire al interior de la porción del recipiente en combinación con unos medios para restringir o impedir la circulación desde el interior de dicho recipiente al lado inferior de dicho miembro poroso sintetizado, se obtiene un distribuidor muy apropiado. Esta combinación de medios de ventilación y de medios restrictores de circulación proporciona una distribución eficaz del contenido del recipiente cuando dicho contenido resulta agotado por el uso. La combinación de medios de ventilación y de medios restrictores de circulación proporciona también un control de la circulación desde el interior del recipiente, que es superior al proporcionado por utilización solamente de unos medios de ventilación.

20

25

1

Correspondientemente, un objeto de este invento es crear un aplicador mejorado de líquidos que evite algunos de los problemas de los dispositivos de la técnica anterior con este carácter.

5

También es un objeto de este invento crear un aplicador mejorado de líquidos adaptado para entregar dicho líquido de manera conveniente y eficaz y en dosis uniformes.

10

Otro objeto de este invento es crear un aplicador de líquidos que emplee, en calidad de los medios aplicadores de líquido, formas configuradas estructuradas de una resina plástica sintética porosa, sinterizada, no deformable y no flexible, que tenga una porosidad controlada y que tenga poros interconectores omnidireccionales.

15

También otro objeto adicional del presente invento es crear un aplicador de líquidos del tipo antedicho que tenga medios para recoger el rebose de líquido que pase a través de los poros de los medios aplicadores.

20

Otro objeto de este invento es crear un aplicador de líquidos que emplee, en calidad de los medios aplicadores de líquidos, formas configuradas estructuradas de una resina plástica sintética porosa, sinterizada, no deformable y no flexible, que tenga una porosidad controlada y tenga poros interconectores omnidireccionales; estando provisto dicho aplicador de líquidos con medios de ventilación interior del recipiente y estando provisto también con medios para restringir la circulación de líquido en el recipiente hacia el lado inferior de los medios aplicadores de líquidos.

25

Otros objetos, más detallados, de este invento resultarán

1 evidentes de la siguiente descripción, de las reivindicaciones y de los dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo abarcado por este invento que muestra el tapón en posición retirada;

5 La figura 2 es una vista despiezada y a escala aumentada, parcialmente en sección, de la porción superior del dispositivo mostrado en la figura 1 y que incluye un tapón superior de cubrición;

La figura 3 es una vista en sección transversal longitudinal, a escala aumentada, del dispositivo mostrado en la figura 2 con el aplicador configurado situado en posición y con el tapón roscado en estado parcialmente enroscado a posición;

10 La figura 4 es una vista a escala aumentada similar a la mostrada en la figura 3 con el tapón roscado enroscado a posición de cierre, estando invertido el recipiente para mostrar la relación del líquido con respecto a los medios aplicadores;

15 La figura 5 es una vista en sección transversal longitudinal a escala aumentada de la porción superior de otra modificación de este invento que muestra medios de ventilación en el cuello del recipiente y medios situados por debajo de los medios aplicadores para restringir la circulación de líquido a la superficie inferior de los medios aplicadores;

20 La figura 6 es una vista en sección transversal longitudinal a escala aumentada de la porción superior de todavía otra modificación de este invento que muestra medios de ventilación tallados dentro del aplicador y medios para restringir la circulación de líquido a la su

25

1 perficie inferior de los medios aplicadores; y

La figura 7 es una vista en perspectiva de los medios aplicadores mostrados en el aplicador de la figura 6, tal como aparecen cuando están retirados de su posición en el aplicador.

5 Haciendo referencia ahora a los dibujos, en que los mismos números identifican la misma estructura en las diferentes vistas, un aplicador de líquidos realizado en el presente invento está mostrado con el signo 1 en la figura 1. Este comprende un recipiente mostrado generalmente en 3 que consiste en una sección de cuerpo de recipiente 5 y una sección de cuello de recipiente 7. Montado en el cuello 7, de una manera que se describe seguidamente con mayor detalle, está el aplicador 4. Está dispuesto un tapón roscado 9, el cual está adaptado para aplicarse al cuello 7, tal como seguidamente se describe.

10 En la forma de realización ilustrada, el cuerpo de recipiente tiene una forma de reloj de arena. Este está equipado con un manguito separable transparente 2 que desliza sobre el cuerpo 5 desde abajo. No obstante, es evidente que el cuerpo de recipiente 5 puede tener diversas configuraciones, sin apartarse por ello de este invento.

15 El cuello 7, sobre su superficie exterior, está provisto por abajo con roscas exteriores 11 y por arriba con un reborde de obturación 13. Sobre su superficie interior, según se ve del mejor de los modos en las figuras 2 y 3, el cuello 7 está provisto con el escalón 15 que sirve para soportar al aplicador 4. La superficie interior del cuello 7 que se extiende por encima del escalón 15 en una corta distancia está formado generalmente ángulo recto con el escalón 15 y luego se abo

1 cina hacia fuera en 17. Tal como se ve mejor en la figura 3, el aboci-  
namiento 17 sirve para formar un canal colector 19 cuando el aplicador 4  
está asentado en posición sobre el escalón 15. El diámetro interior del  
5 cuello 7, por encima del escalón 15 y adyacentemente a él, está dimensio-  
nado para resultar ligeramente menor que el diámetro del aplicador semi-  
esférico 4. De esta manera, el aplicador 4 puede ser mantenido en posi-  
ción de manera separable en el cuello 7 mediante un encaje por fricción.

10 El tapón roscado 9 está provisto sobre su superficie inte-  
rior, por abajo, con roscas interiores 21 que están adaptadas para engr-  
nar con roscas exteriores 11 del cuello 7. Por encima de su superficie  
interior, y sobre ella, el tapón roscado 9 tiene una superficie de obtu-  
ración 23 que está destinada a formar una obturación apretada y estanca  
cuando el tapón roscado sea enroscado hacia abajo de manera que la super-  
ficie 23 tope contra la superficie superior del reborde 13.

15 En la modificación de este invento ilustrada en la figu-  
ra 5 la estructura es la misma que la mostrada en las figuras 1-4, con  
unas pocas excepciones. Así, en esta modificación, un espacio de ven-  
tilación 31 que se extiende verticalmente está tallado en la pared inte-  
rior del cuello 7. Este es un estrecho canal vertical que se extiende  
20 desde la base del canal colector 19 hasta un lugar situado por debajo de  
la superficie inferior 32 del aplicador 4. Esto lleva al espacio 33,  
situado por debajo del aplicador 4, a comunicación con la atmósfera cuan-  
do se han retirado el tapón roscado 9 y el tapón superior de cubierta 8.

25 Acoplados dentro del cuello 7 se encuentran unos medios  
restrictores de fluido 34. Estos adoptan en la modificación mostrada

1 en la figura 5, la forma de una cesta con configuración cilíndrica abier  
ta por la parte superior que tiene una pared configurada anular 35 y un  
suelo 36. Los medios restrictores de fluido 34 están fijados en el cue  
llo 7 por medio de un encaje por fricción o por cualesquiera otros me  
5 dios apropiados.

Para permitir una circulación restringida de líquido des  
de el interior del recipiente hasta el lado inferior del aplicador 4,  
están dispuestos uno o más orificios en el suelo 36. En la modifica  
ción mostrada en la figura 5, éstos adoptan la forma de un orificio cir  
10 cular de gran tamaño 37 situado aproximadamente en el centro geométrico  
del suelo 36 y de un orificio circular de menor tamaño 38 situado cerca  
de la circunferencia del suelo 36.

La modificación de este invento ilustrada en las figuras  
6 y 7 es similar a la mostrada en la figura 5 exceptuando los medios de  
15 ventilación. En este caso, un canal de ventilación vertical 40 está  
tallado en la superficie del aplicador 4', tal como se ve del mejor de  
los modos en la figura 7. El aplicador 4' es idéntico en todos los  
otros aspectos al aplicador 4. Cuando en aplicador 4' está asentado  
en su sitio sobre el escalón 15, el extremo interior 41 del canal de  
20 ventilación 40 está colocado hacia dentro de la superficie interior de  
la pared 35. De este modo el extremo interior 41 proporciona un orifi  
cio dentro del espacio por debajo del aplicador 4' que puede comunicar  
con la atmósfera cuando están retirados el tapón roscado 9 y el tapón  
superior de cubrición 8.

25 Tal como se ha mencionado anteriormente, el elemento apli

1      cador es mostrado en 4 o en 4' en las distintas vistas de los dibujos.  
En las formas de realización ilustradas, los aplicadores 4 y 4' adoptan  
la forma de una estructura semiesférica configurada. Esta forma del apli  
cador es especialmente apropiada para la aplicación de líquidos a las axi  
5      las de seres humanos.

Los materiales utilizados para fabricar el aplicador 4 ó  
4' de este invento constituyen aspectos muy importantes del mismo. Así,  
tal como se ha especificado antes, el aplicador será una resina plástica  
sintética porosa sinterizada, no deformable, no flexible y configurada,  
3      que tenga una porosidad controlada y que tenga poros interconectores  
10      omnidireccionales. Estos son formados como conjuntos interconectados  
de partículas unidas de dicha resina sintética. Además, constituyen una  
estructura reticular coherente sustancialmente uniforme, que se extiende  
de una superficie a otra del aplicador configurado.

15      Mediante la utilización de dichos materiales para produ-  
cir el elemento aplicador 4 ó 4' del presente invento, se hace posible  
un caudal uniforme y controlado de los líquidos desde el interior del re-  
cipiente. Como consecuencia de ello, se evita cualquier humedecimiento  
indebido de la zona a la que es aplicado el aplicador. Esta circula-  
20      ción controlada de líquido se logra por el hecho de que el paso del lí-  
quido a través del aplicador se realiza ampliamente por medio de la ac-  
ción capilar de los poros que están presentes en los materiales. Esta  
acción capilar puede ser regulada mediante regulación del tamaño de los  
poros.

25      Además, la utilización de estos materiales para estructu-

1 rar el elemento aplicador 4 ó 4' hace posible acomodar el aplicador a la viscosidad del líquido que ha de ser distribuido desde el recipiente. Seleccionando el tamaño de poros apropiado con relación a la viscosidad del líquido se puede obtener un caudal deseado de producto.

5 Se conocen en la técnica anterior un cierto número de materiales plásticos sintéticos sinterizados que pueden ser utilizados para fabricar el elemento aplicador 4 ó 4' del presente invento. Entre estos se puede hacer mención a resinas sinterizadas de los siguientes tipos: polietileno de baja densidad, polietileno de alta densidad, polietileno de peso molecular ultraelevado, polipropileno y resinas de poli(fluoruro de vinilideno) (fluorocarbonos). Varios de estos materiales están disponibles en el comercio con la designación comercial plástico poroso "Porex". Estos materiales son identificados en la tabla siguiente juntamente con algunas de sus características.

15

PROPIEDADES FISICAS DE POLIMEROS

Polímero	Coefficiente de expansión térmica	Densidad con 40% de volumen de espacios huecos	Tamaño medio de poros en micras
20 Polietileno de baja densidad.	$10-20 \times 10^{-5} \text{ mm/mm/}^{\circ}\text{C}$ hasta $76,6^{\circ}\text{C}$	$0,56 \text{ g/cm}^3$	70, 120
Polietileno de alta densidad	$11-13 \times 10^{-5} \text{ mm/mm/}^{\circ}\text{C}$ hasta $93,3^{\circ}\text{C}$	$0,6 \text{ g/cm}^3$	10, 35, 70, 120
25 Polietileno de peso molecular ultraelevado	$13 \times 10^{-5} \text{ mm/mm/}^{\circ}\text{C}$ hasta $93,3^{\circ}\text{C}$	$0,58 \text{ g/cm}^3$	10, 20

1	Polipropileno	$5-10 \times 10^{-5}$ mm/mm/°C hasta 121,1°C	0,54 g/cm <sup>3</sup>	125, 250, 300, 500
5	Fluorocarbono (PVF2) (poli(fluoruro de vinilideno))	$5 \times 10^{-5}$ /mm/mm/°C hasta 149°C	1,05 g/cm <sup>3</sup>	25, 35, 49

Materiales similares están descritos también en las patentes de los Estados Unidos 3.055.297 y 3.778.495.

El tamaño de poros del aplicador 4 ó 4' puede variar en cierto grado dependiendo del líquido particular que haya de ser entregado y distribuido. Generalmente, cuanto más viscoso sea el producto, mayor será el tamaño de poros. Ordinariamente, no obstante, para las aplicaciones más usuales, éste estará en el margen de desde aproximadamente 10 a 500 micras, y preferiblemente entre aproximadamente 20 y 200 micras. Para el caso de soluciones, el tamaño de poros es ventajosamente del orden de aproximadamente 20 a 35 micras; mientras que, para el caso de lociones, este tamaño estará en el margen de aproximadamente 150 a 200 micras.

La patente de Gazzani 3.403.961 describe un dispositivo para la distribución de líquidos, que incluye una almohadilla hecha de material flexiblemente deformable y poroso que ha de servir como medio de aplicación. Como cosa secundaria y en términos muy generales y ambiguos, el titular de la patente sugiere también que los medios aplicadores pueden ser de una "naturaleza porosa y rígida". Al describir adicionalmente esto, el titular de la patente expone también que el aplicador puede ser un tapón de material naturalmente poroso que sea de material hecho poroso

1 por una pluralidad de pequeños agujeros". No se especifica la clase de  
material en que piensa el titular de la patente y esta clase es muy vaga.  
No obstante, es evidente que no existe ninguna enseñanza acerca de la uti-  
lización de las resinas porosas sinterizadas que se emplean en este inven-  
5 to.

Cualesquiera de una variedad de materiales pueden ser uti-  
lizados para fabricar el recipiente 3 y el tapón roscado 9 del presente  
invento. Ordinariamente, éstos serán hechos de resinas plásticas sinté-  
ticas elásticas, tales como polietileno o polipropileno.

10 En utilización, el cuerpo de recipiente 5 es llenado con  
líquido y luego el aplicador 4 ó 4' es empujado a su sitio, de manera  
que descansa sobre el escalón 15. Tal como se ha mencionado anterior-  
mente, el diámetro del aplicador semiesférico 4 ó 4' es hecho ligeramen-  
te mayor que el diámetro interior del cuello 7 justo adyacentemente al  
15 escalón 15 y por encima de él. Para aplicar el material líquido, el re-  
cipiente es invertido, tal como se muestra en la figura 4. Esto lleva  
al líquido a contacto con la superficie inferior del aplicador 4 ó 4'.  
En esta posición, bajo la influencia de la acción capilar de los poros  
del aplicador 4 ó 4', el líquido entra en el aplicador y circula a través  
20 de él con un caudal uniforme y controlado. Llega a la superficie con  
relativa rapidez y es aplicado a la parte del cuerpo que está en contac-  
to con el aplicador 4 ó 4'.

Después de utilización, el recipiente es enderezado y al-  
macenado. Ordinariamente, el líquido se escurrirá de retorno al reci-  
25 piente pasando a través de los poros. No obstante, si un exceso de lí-

1 quido se acumula sobre la superficie del aplicador 4 ó 4', se desplaza  
hacia abajo y se recoge en el canal colector 19. Esto impide que el lí-  
quido en exceso circule hacia abajo por la superficie exterior del cuello  
7. Cuando el aplicador es almacenado después del uso, el canal colector  
5 19 sirve como depósito provisional. El líquido contenido en el canal 19  
se escurrirá luego de retorno al cuerpo del recipiente 5 a través de los  
poros del aplicador 4 ó 4'.

10 Como una característica adicional, el presente distribui-  
dor de líquido puede ser provisto también con un tapón superior de cu-  
brición flexible 8. Este puede ser hecho deslizar sobre el tapón rosca-  
do 9 y mantenido en posición aplicándose al margen inferior del tapón  
roscado 9.

1

5

REIVINDICACIONES

10

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15

20

25

1ª.- Un aplicador de líquidos apropiado para utilizarse en la aplicación de líquidos a una superficie del cuerpo humano, que comprende un recipiente que tiene un cuerpo de recipiente adaptado para almacenar una cierta cantidad de dicho líquido, teniendo dicho recipiente un orificio junto a uno de sus extremos, el cual está provisto con un margen superior, medios de escalón situados a distancia por debajo de dicho margen superior de dicho orificio y que se extienden hacia dentro desde las paredes de dicho orificio, estando adaptados dichos medios de escalón para soportar unos medios aplicadores configurados; medios aplicadores configurados colocados en dicho orificio y que descansan sobre dichos medios de escalón; estando fijados dichos medios aplicadores de manera separable en dicho orificio de dicho recipiente; comprendiendo dichos medios aplicadores configurados una estructura de resina plástica sintética porosa, sinterizada, no deformable y no flexible, que tiene una porosidad controlada y que tiene poros interconectores omnidireccionales, incluyendo también dicho

30

29038

1 aplicador un canal colector dispuesto adyacentemente a di-  
chos medios aplicadores configurados, adaptado para reco-  
ger el líquido de rebose y para dirigir dicho líquido de  
rebose de retorno a dicho recipiente, siendo posibles el  
5 paso de dicho líquido y el drenaje de retorno a dicho re-  
cipiente únicamente a través de los poros de dicho apli-  
cador.

2ª.- UN APLICADOR DE LIQUIDOS APROPIADO PARA  
UTILIZARSE EN LA APLICACION DE LIQUIDOS A UNA SUPERFICIE  
10 DEL CUERPO HUMANO.

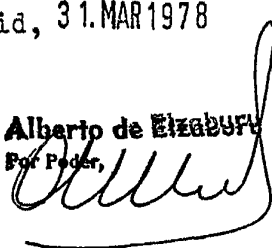
Tal y como se ha descrito en la Memoria que  
antecede, representado en los dibujos que se acompañan  
y para los fines que se han especificado.

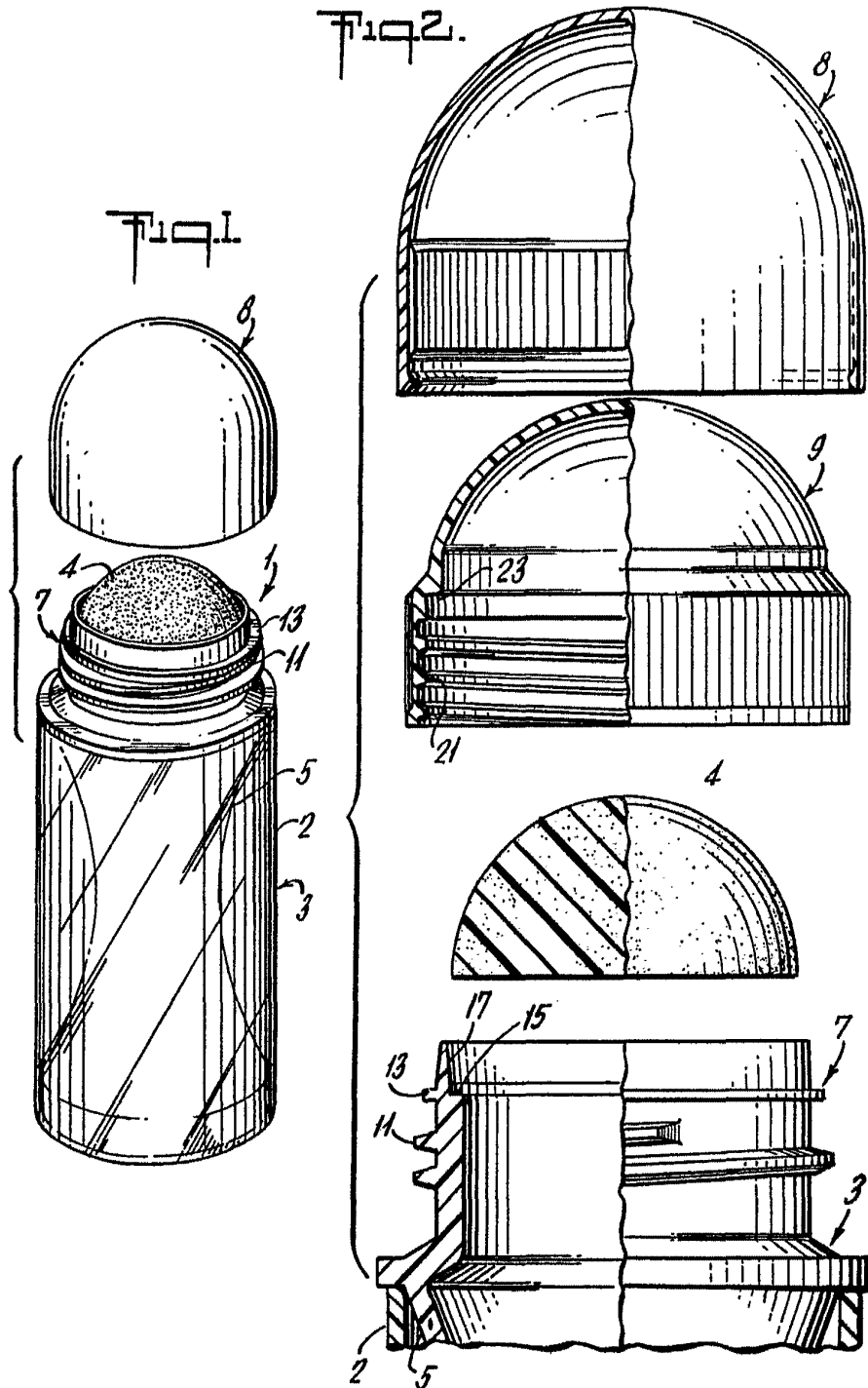
15 Esta Memoria consta de quince hojas escritas  
a máquina por una sola cara.

Madrid, 31. MAR 1978

P.A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poder,





Alberto de Elzaburu  
Por Poder

Fig. 3.

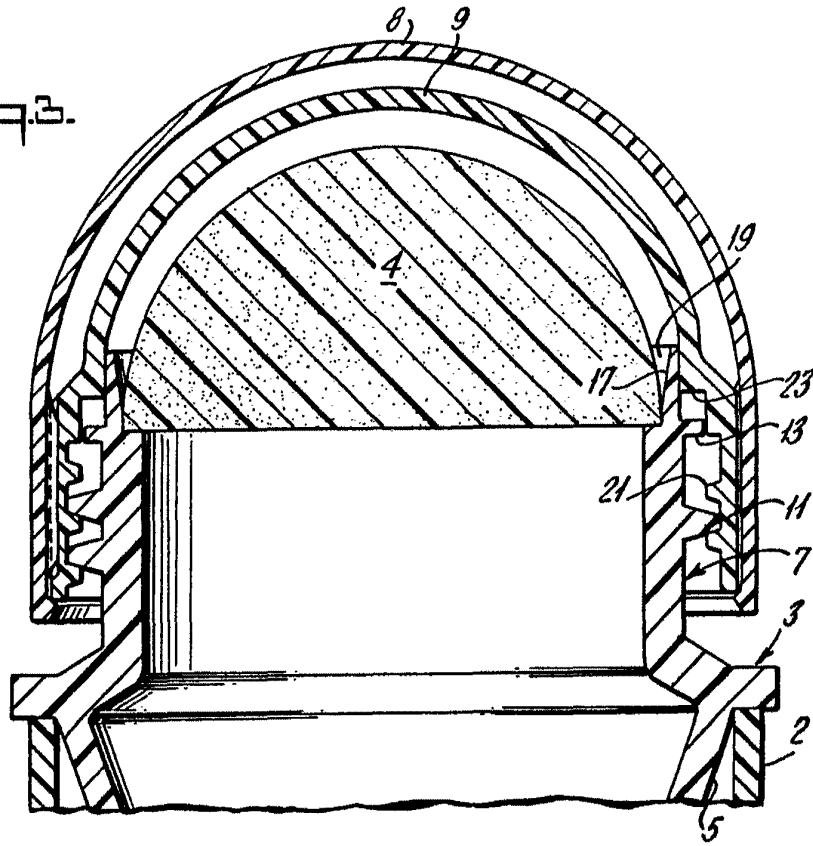
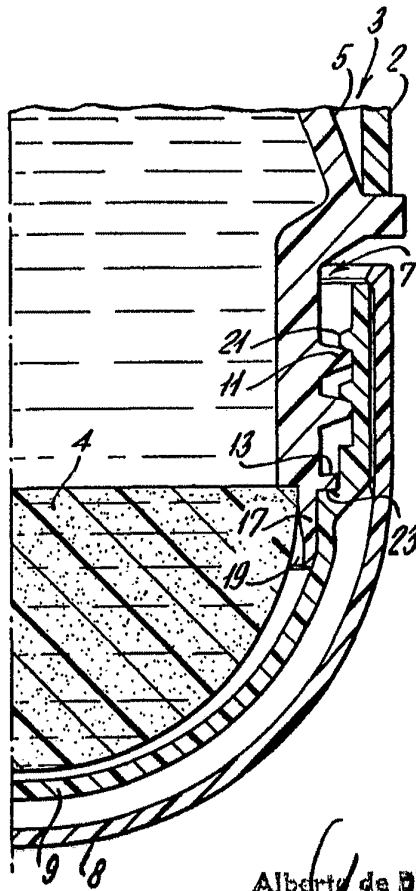
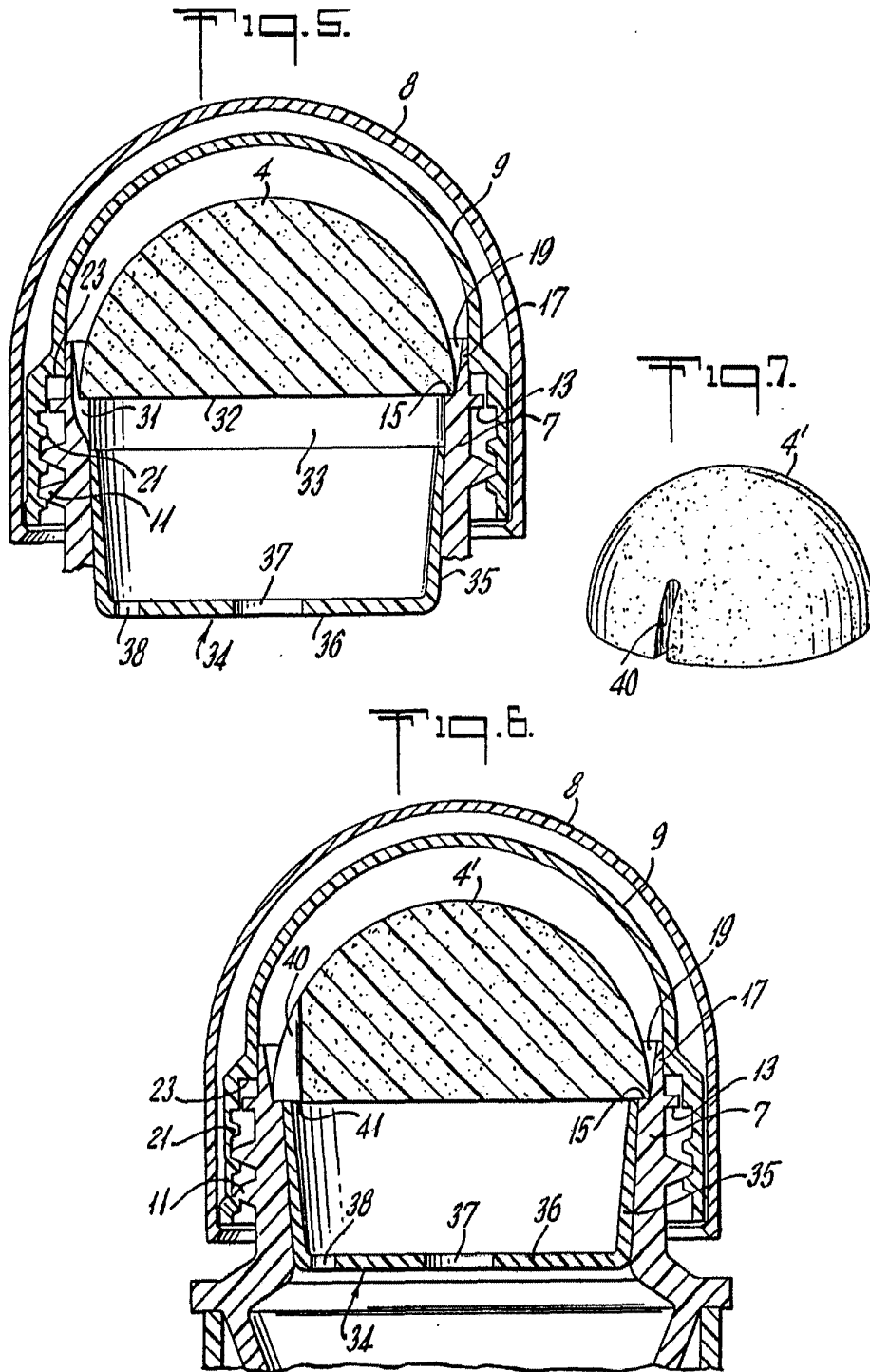


Fig. 4.



Alberto de Bizcainu  
Por Poder



Alberto G. Elaburt  
Per P. 65075