



2732 96

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO CON EL DISPOSITIVO CORRESPONDIENTE PARA LA DISPENSACION PROLONGADA DE MATERIAS ACTIVAS", a favor de la firma suiza CIBA SOCIETE ANONYME, domiciliada en BASILEA (Suiza).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un dispositivo para la dispensación prolongada y regular de materias activas, caracterizado por un recipiente de depósito de materia activa, unido con una pared de difusión para la materia activa, pared que en el uso del dispositivo está mojada con materia activa por la cara interna.

En el empleo de materias activas, como biocidas, por ejemplo insecticidas, etc., resulta deseable en muchos casos una dispensación a un medio circundante, como por ejemplo el aire o el agua, de manera que en este medio prevalez-

2732 96



- ca una concentración lo más constante posible de la materia activa. El mantenimiento más exacto posible de una determinada concentración, y por lo tanto la dispensación más regular posible de la materia activa, es indispensable en muchos casos
5. aunque sólo sea en atención a la toxicidad de la materia activa y el límite superior de la concentración de empleo que de ello se deriva. Además, el éxito que se puede alcanzar con una determinada cantidad de materia activa es tanto mayor cuanto más regular resulta la concentración de la aplicación.
10. Si la aplicación de las materias activas debe efectuarse en el aire circundante, la aplicación puede realizarse ya sea por pulverización, por ejemplo en forma de aerosol, ya sea por evaporación. Con un aerosol, se produce al principio, después de la pulverización, una concentración máxima de la
15. materia activa en la atmósfera del espacio tratado, concentración que se reduce rápidamente por la fuga a través de las aberturas, por ejemplo las puertas o las ventanas del local, y por la depositación de partículas de aerosol en las paredes.
20. De paso, en muchos casos la materia activa se destruye al cabo de breve tiempo por el contacto con los materiales de construcción, por lo general alcalinos, de modo que la materia activa depositada en la pared se pierde también. Esta forma de aplicación obliga, para mantener una acción lo más
25. regular posible en la atmósfera, a repetir periódicamente la operación pulverizadora, y ésta debe efectuarse a mano o automáticamente, por lo cual requiere personal o un sincronizador complicado y en consecuencia caro.
30. Si la materia activa se evapora de manera conocida, por ejemplo mediante una mecha, es difícil mantener una con-

2732 96



- centración regular y prolongada de la materia activa en el local que se ha de tratar, ya que, por ejemplo, la evaporación depende en gran manera de las condiciones de temperatura. Además, muchas materias activas se destruyen cuando están en
5. contacto prolongado con el aire, por ejemplo a causa del oxígeno atmosférico, de la humedad, etc., de modo que es necesario resguardar la materia activa del contacto con la atmósfera en tanto que no haya de entrar todavía en el medio que se ha de proteger. Por otra parte, teniendo en cuenta
10. la toxicidad de la mayoría de las materias activas, debe evitarse que la materia activa alcance en el lugar de aplicación una dosis peligrosa. Estos requerimientos no se satisfacen, o se satisfacen sólo de modo insatisfactorio, con los métodos conocidos de evaporación, por ejemplo por medio de una mecha.
15. El dispositivo del invento que aquí se expone posee la ventaja especial de que con su ayuda es posible aportar al local que se trata una cantidad asombrosamente constante de materia activa, incluso con oscilaciones de temperatura y oscilaciones del contenido de humedad de la atmósfera ambiente.
20. El nuevo dispositivo es particularmente apropiado para la dispensación prolongada y constante de compuestos insecticidas de fósforo orgánico, como por ejemplo el fosfato de dimetildiclorovinilo.
25. Por lo general, se cede materia activa a un local lleno de aire; la materia activa que ha atravesado la pared de difusión se evapora. Pero la materia activa puede cederse también a un líquido, por ejemplo al agua de los lagos y los ríos. En este caso ocurre en la cara externa de la pared de
30. difusión una disolución en el líquido circundante de la materia



2732 96

rezumada.

- Para asegurar la dispensación regular de la materia activa en un largo período de tiempo, según un ulterior desarrollo del invento se mantiene en la cara interna de la pared de difusión un aporte de materia activa que supera la difusión a través de la pared. En el lado interno de la pared de difusión existe siempre, por lo tanto, un exceso de materia activa durante el uso del recipiente. Con tal fin se riega, por ejemplo, con la materia activa la cara interna de la pared de difusión. El recipiente puede estar subdividido, en cuyo caso un departamento de depósito contiene la reserva o provisión de materia activa, pero se halla en comunicación con el compartimiento en que la materia activa entra en contacto con la pared de difusión. De esa manera se logra que el aporte de materia activa a la cara interna de la pared de difusión sea en alto grado independiente del volumen de la provisión de materia activa y permanezca prácticamente invariable durante el uso incluso cuando se dispensa lentamente la provisión de materia activa. De este modo se logra la deseada dispensación prolongada de la materia activa en cantidades constantes o, por lo menos, aproximadamente constantes.

- El riego de la cara interna de la pared de difusión por un aporte suficientemente grande de materia activa puede efectuarse también por aprovechamiento de la acción capilar, inmergiendo por ejemplo una mecha por un extremo en la provisión de materia activa mientras el otro extremo de la mecha está en contacto con la cara interna de la pared de difusión y la moja de materia activa.

- La cara externa de la pared de difusión puede servir al mismo tiempo de superficie de evaporación para la ma-



2732 96

teria activa. Es ventajoso que la resistencia de la pared a la difusión esté graduada de modo que la evaporación de la materia activa en la cara externa de la pared supere a la difusión de la materia activa a través de la pared, para que por lo tanto no aparezca materia activa en forma flúida en la cara externa. Si no es posible hacer concordar así la resistencia a la difusión y la superficie de evaporación, puede establecerse una superficie adicional de evaporación.

- 5.
10. El recipiente puede construirse de modo que, antes de ser utilizado como dispositivo dispensador de materia activa, pueda emplearse como recipiente de transporte y de almacenamiento para la materia activa; en este caso, la pared de difusión no actúa durante el almacenamiento ni durante el transporte. Esto puede lograrse, o bien haciendo que la materia activa no entre en contacto con la pared de difusión en el estado de almacenaje, o bien haciendo que la pared de difusión, en el estado de almacenaje, esté separada del espacio externo por una capa impenetrable por la materia activa, de modo que ésta no establezca contacto con el espacio externo.
- 15.
- 20.

Otros detalles del invento se expondrán a continuación, explicándolos a base de los ejemplos de realización representados en los dibujos adjuntos, en los que:

- las figuras 1 y 2 muestran un dispositivo de acuerdo con este invento, en estado de almacenamiento y durante el uso,
- 25.
- y las figuras 3 y 4, así como las figuras 5 y 6, muestran dos otras variantes de los recipientes de este tipo.

30. En las figuras 1 y 2 se ha representado esquemáticamente, en sección, un dispositivo de acuerdo con este in-

2732 96



vento; la figura 1 lo muestra en estado de almacenamiento y de transporte, y la figura 2 durante el uso. El recipiente consta de un gran depósito 10 en forma de botella, lleno de materia activa 14 y cuyo cuello 16 está cerrado por un tapón 12. Sobre el cuello 16 del recipiente de depósito está tendida una pared de difusión 18 configurada en forma de manga y que se compone de una materia a través de la cual puede difundirse la materia activa 14. Así, por ejemplo, en un recipiente empleado para la aplicación de DDVP (fosfato de dimetildiclorovinilo) la pared de difusión está hecha de cloruro de polivinilo. La figura 1 muestra el recipiente en estado de almacenamiento. La pared de difusión no entra en juego, y ello a causa de que el nivel del líquido de la materia activa se halla por debajo de la pared de difusión y por lo tanto la materia activa no está en contacto con dicha pared de difusión.

Para poner en servicio el dispositivo, se quita del cuello 16 del recipiente de depósito el tapón 12. Esto puede efectuarse accionando desde fuera; por ejemplo, en un recipiente compuesto de material plástico impermeable (como verbigracia el polietileno), por simple compresión de las paredes laterales del recipiente 10, de modo que se expulse hacia arriba el tapón 12. En la posición representada en la figura 2, o sea girada en 180° respecto a la "posición de almacenamiento", suspendiendo el recipiente por medio de los ojetes 15, la materia activa puede pasar al interior de la pared de difusión configurada en forma de manga, y de allí se difunde a través de la pared y se evapora en la superficie externa de dicha pared de difusión. En la figura 2 se representa el caso en que la mayor parte de la reserva de materia activa se ha consumido. A pesar de ello, la cara interna de



la pared de difusión sigue estando regada por la materia activa. Existe pues siempre en la cara interna de la pared de difusión un aporte suficiente de materia activa, o sea un exceso de materia activa. Las condiciones determinantes de la rapidez de difusión se mantienen extremadamente constantes, con lo que se asegura en largos períodos de tiempo una difusión regular y por lo tanto una cesión persistente de materia activa.

5. La parte de depósito, o sea el recipiente 10, está constituido por un material impermeable a la materia activa. En el caso antes mencionado de dispensación de compuestos insecticidas de fósforo orgánico, por ejemplo fosfato de dimetildiclorovinilo, se emplea ventajosamente el polietileno. Se puede establecer también una distinción entre el recipiente de depósito y la pared de difusión haciendo que, aunque se emplee para ambas partes el mismo material, el espesor de las paredes de ambas partes sea distinto, y ello de modo que no salga prácticamente materia activa del recipiente de depósito, mientras la pared de difusión deja pasar materia activa en la medida deseada. En este caso, el recipiente 10 de la figura 1 está constituido por un material, por ejemplo polietileno, de un espesor de pared suficiente para no permitir el paso de materia activa. En cambio, el espesor de pared de la manga 18, hecha del mismo material, debe ser tan pequeño que exista difusión de la materia activa. Si, en el caso antes mencionado de emplearse DDVP como materia activa, el depósito y la pared de difusión han de estar hechos del mismo material, por ejemplo de polietileno, es necesario emplear para la pared de difusión una lámina muy delgada. Para impartir a ésta la resistencia mecánica indispensable para el em-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

2732 96



pleo práctico, se la puede reforzar por medio de una construcción de soporte hecha de un material de buena permeabilidad para la materia activa, como por ejemplo papel, tejido, etc.

5. Para que en el recipiente la pared de difusión no entre en acción durante el almacenamiento, se puede también hacer, por ejemplo, el recipiente de depósito que sirve para el almacenamiento de modo que sea destructible y disponerlo dentro de los recipientes que forman o soportan la pared de difusión.

10.

Esto se muestra esquemáticamente en las figuras 3 y 4, en vista por delante y en sección. De recipiente de depósito sirve una ampolla de vidrio 32 llena de materia activa 30. Esta ampolla está dispuesta dentro de una manga 34 que sirve de pared de difusión. La manga 34 está aplastada y soldada en ambos extremos y constituye un recipiente cerrado.

15.

Para la aplicación, la ampolla situada en el interior se destruye desde fuera por golpe o por presión. La materia activa 30 contenida en la ampolla llena entonces la manga 34, cuya superficie total constituye la pared de difusión. En el estado de empleo, la materia activa moja la pared interna de la manga 34. Para lograr una dispensación lo más regular posible de la materia activa en toda la duración del empleo, debe existir en toda la cara interna de la pared de difusión

20.

un aporte suficientemente grande de materia activa. Como, a diferencia de la disposición de las figuras 1 y 2, la mojadura directa de la cara interna de la pared de difusión en el caso de la figura 4 decrece en el curso de la utilización, se humedece la cara interna empleando acción capilar. Con tal fin se halla sobre la cara interna de la manga 34, por ejem-

25.

30.



9- 2732 96

5. plo, una capa delgada de papel absorbente 38. A los espacios capilares de esta capa asciende continuamente materia activa suficiente para mojar prácticamente toda la cara interna de la manga 34 con una cantidad suficiente de materia activa. Un ojete 38 sirve para la suspensión durante el empleo.
10. En otra variante, expuesta en las figuras 5 y 6, todo el recipiente está configurado de modo que la pared de difusión, en el estado de almacenamiento, no entra en contacto con el espacio externo, y ello a causa de que por el recubrimiento de la pared de difusión por fuera se impide la dispensación de materia activa. El recipiente está configurado en forma de manga, como en el caso de la figura 3. Pero a diferencia de la disposición de la figura 3, la cutícula externa 50 consta de un material impermeable a la materia activa, por ejemplo de una lámina de metal o de plástico.
15. Dentro de la cutícula externa 50 impermeable a la materia activa, se halla la pared de difusión 52 en forma de manga, que está llena de materia activa 54. La cutícula externa 50 se puede rasgar por medio de una tira de desgarro 56. Después del desgarro, se puede arrancar la parte inferior 57 de la cutícula externa, por lo que queda libre la pared de difusión 52 en forma de manga. En el extremo superior existe un ojete 58 para suspender el recipiente. La cutícula externa
20. 50, impermeable a la difusión, está aplicada de la manera más completa posible sobre la periferia de la pared de difusión 52, para que en el estado de almacenamiento no pueda salir materia activa del interior de la pared de difusión y penetrar en el espacio intermedio entre la cutícula externa 50 y
25. la pared de difusión 52. Dentro de la pared de difusión 52
- 30.

2732 96



- se halla a su vez una capa delgada 60, absorbente, para asegurar durante el empleo el humedecimiento de la cara interna de la pared de difusión. El cierre del recipiente de difusión 52 puede efectuarse también por medio de una tira de material
5. impermeable, por ejemplo lámina metálica, arrollada en espiral en torno al mismo. Esta tira se desenrolla luego, en el momento del empleo, según las condiciones de aplicación deseadas, haciendo que quede así libre una parte mayor o menor de la pared de difusión.
10. Lo esencial para el funcionamiento del dispositivo a que se refiere este invento es la difusión más regular posible de la materia activa a través de la pared difusora. Puede lograrse una difusión sumamente regular, lo menos dependiente posible de la temperatura, el contenido de humedad de
15. la atmósfera y otras circunstancias, si como material para la pared de difusión se emplea una materia, en particular un plástico, que contenga un plastificante o ablandador y si la materia activa es soluble en ese ablandador. La rapidez de
20. difusión puede depender del tipo y de la cantidad de ablandador contenido en el material. Como durante el paso de la materia activa por la pared de difusión una parte de ablandador puede emigrar, por ejemplo hacia fuera, puede ser ventajoso en tal caso añadir ablandador a la materia activa en el interior del recipiente, para mantener constante la
25. cantidad del ablandador contenido en la pared de difusión.
- Se ha demostrado que añadiendo ablandadores y eventualmente estabilizadores a la materia activa que se ha de dispensar, puede lograrse una prolongación del período de
30. tiempo en que se efectúa una dispensación regular de materia activa. En el caso de una pared difusora constituida por clo-

-11- 2732 96



ruro de polivinilo, pueden emplearse en general los ablandadores aptos para cloruro de polivinilo, que son corrientes, y con éxito particular el ftalato de dioctilo.

5. Añadiendo ablandador en cantidades de 10 a 20%, de preferencia, del peso de la materia activa, puede hacerse más regular la dispensación de ésta, ya que al principio se difunde menor cantidad de materia activa que sin adición de ablandador, pero la difusión decae más lentamente. Otro progreso en el sentido de obtener una difusión regular que se
10. extienda en un período de tiempo más largo, se logra añadiendo estabilizadores del tipo de los compuestos orgánicos condensadores de ácido que contienen grupos epoxi y grupos etilenimido, como la epiclolorhidrina, los ésteres glicídicos de fenoles, alcoholes monovalentes y polivalentes y asimismo etilenimidadas de ácidos carboxílicos orgánicos, como el ácido
15. benzoico, o ésteres monoalquílicos de ácido carboxílico, por ejemplo etilenimida de ácido etilcarboxílico.

20. La cantidad total de ablandadores y/o estabilizadores que se han de añadir oscila entre 5 y 50% en relación a la cabida total del recipiente dispensador, y de preferencia entre 10 y 20%. Mediante la adición de los ablandadores y/o estabilizadores, se estabiliza tanto el éster de ácido fosfórico, por ejemplo el DDVP, en la manga de cloruro de polivinilo, como la misma manga de cloruro de polivinilo, la
25. cual sin la adición de ablandador y/o estabilizador con el tiempo se endurece y se vuelve impermeable, mientras que con los aditivos mencionados se mantiene blanda y permeable.

A continuación se dan algunos ejemplos para recipientes de acuerdo con este invento.



273296

E J E M P L O 1.

Se compuso un dispositivo según la figura 1 o la 2, constituido por un recipiente de depósito de materia activa, a base de polietileno de baja presión, con un espesor de pared de 1 mm. El volumen de la reserva de materia activa era de 5 cc. Como pared de difusión se empleó una manga de 4 cm de longitud, con un diámetro externo de 1 cm y un espesor de pared de 2 mm constituida por cloruro de polivinilo con un contenido de 40 porcentajes en peso de ftalato de dioc-
5. tilo.
10.

El recipiente servía para dispensar DDVP al aire ambiente.

Suspendiéndolo en un local a 25°C de temperatura y con una humedad relativa del 50%, la dispensación diaria de materia activa fue de 100 mg y en el curso de 20 días se mantuvo prácticamente constante.
15.

E J E M P L O 2.

6 recipientes según las figuras 1 y 2, hechos de polietileno de alta presión y con 15 cc de cabida, se llenaron, según la tabla que sigue, con diversos líquidos, y después de aplicar una manga de cloruro de polivinilo de 1 cm de diámetro interno, 2 mm de espesor de pared y 10 cm de longitud, se colgaron con la manga hacia abajo. El tipo nº 5a se suspendió además dentro de una camisa protectora perforada de 20 cm de longitud y 3 cm de diámetro. En los dos primeros días del principio de la prueba se inició la difusión, y al tercer día había alcanzado ésta un valor constante. En la tabla esta cantidad se expresa como 100%, y el curso temporal del proceso de difusión y evaporación a temperatura constante de 30°C se registra como parte porcentual
20.
25.
30.

2732 96



de la cantidad dispensada al cabo de 3 días.

- La tabla muestra que la adición de ablandador y estabilizador proporciona una notable mejora de la constancia en la difusión de DDVP. Este efecto es particularmente manifiesto si los dispositivos se suspenden, no libremente a la luz, sino dentro de una camisa protectora de material agujereado. Esta suspensión en una camisa protectora perforada corresponde al uso práctico en la lucha contra los mosquitos portadores de la malaria, para lo que pueden alojarse también en una camisa protectora común varios de los dispositivos dispensadores.
- 5.
 - 10.

2732 96



Dispensación al cabo de

Ensayo N°	Composición	3 días	10	20	30	40	50	60
1	100% de DDVP	100	100	60	40	17	8	
2	80% de DDVP 20% de ftalato de dioc-tilo	100	100	80	60	40		
3	80% de DDVP 20% de éter diglicídico de butilenglicol	100	100	80	60	40		
4	80% de DDVP 10% de ftalato de dioc-tilo 10% de éter diglicídico de butilenglicol	100	100	80	70	60	40	25
5	70% de DDVP 10% de ftalato de dioc-tilo 20% de éter diglicídico de butilenglicol	100	100	100	90	80	60	50
5a con (cambi- sa)	como 5	100	100	100	90	90	80	80

2732 96



N O T A

Descrito el invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridades suizas Nº 14556/60 del 29.12.1960, Nº 7684/61 del 29.6.1961 y Nº 13273/61 del 15.11.1961, existiendo en todas ellas unidad de invención.

5. 1. Procedimiento con el dispositivo correspondiente para la dispensación prolongada de materias activas, manteniendo una concentración muy constante de materia activa en un local, caracterizado por el hecho de que se deja penetrar la materia activa en el local que se ha de tratar, a través de una pared difusora mojada en su cara interna por la materia activa, por la vía de la difusión y la evaporación en la cara externa de la pared difusora.
10. 2. Procedimiento en conformidad con lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que en concepto de materia activa se emplea un compuesto insecticida de fósforo orgánico y como recipiente de depósito de la materia activa se emplea un recipiente cuyas paredes constan de un polietileno que no permite la difusión de la materia activa.
15. 3. Procedimiento en conformidad con lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que en concepto de materia activa se emplea fosfato de dimetildiclorovinilo, por el hecho de que como recipiente de depósito de la materia activa se emplea un recipiente cuyas paredes constan de un polietileno que no permite la difusión de la ma-
- 20.



tería activa, y por el hecho de que como pared de difusión se emplea una pared difusora que consta de cloruro de polivinilo, eventualmente ablandado con un ablandador.

5. 4. Procedimiento en el que el dispositivo para la dispensación prolongada y regular de materias activas, esta caracterizado por estar constituido un recipiente como depósito de materia activa, unido con una pared de difusión para la materia activa, pared que durante la utilización del dispositivo es susceptible de mojarse con materia activa por la cara interna.
10. 5. Procedimiento en el que el dispositivo en conformidad con lo definido en la reivindicación 4, está caracterizado por el hecho de que durante la utilización del dispositivo existe en la cara interna de la pared de difusión un aporte constante de materia activa.
15. 6. Procedimiento en el que el dispositivo en conformidad con lo definido en la reivindicación 4, está caracterizado por el hecho de que la cara interna de la pared de difusión es bañada por la materia activa durante la utilización del dispositivo.
20. 7. Procedimiento en el que el dispositivo en conformidad con lo definido en la reivindicación 4, está caracterizado por el hecho de que la cara interna de la pared de difusión se moja, durante la utilización del dispositivo, desde la reserva de materia activa, por utilización del efecto capilar, en particular por medio de una mecha.
25. 8. Procedimiento en el que el dispositivo en conformidad con lo definido en la reivindicación 4, está caracterizado por el hecho de que la cara externa de la pared de difusión sirve al mismo tiempo como superficie de evaporación para la materia activa.
- 30.

2732 96



5. 9. Procedimiento en el que el dispositivo en conformidad con lo definido en la reivindicación 8, esta caracterizado por el hecho de que la resistencia de la pared difusora a la difusión está graduada de tal modo que la evaporación de la materia activa en la superficie de la pared difusora supera a la difusión a través de la pared difusora.
10. 10. Procedimiento en el que el dispositivo en conformidad con lo definido en la reivindicación 8, esta caracterizado por el hecho de que está aplicada una superficie adicional de evaporación.
15. 11. Procedimiento en el que el dispositivo en conformidad con lo definido en la reivindicación 4, esta caracterizado por el hecho de que las paredes del recipiente de depósito de la materia activa están constituidas de tal modo que no es posible a través de ellas la difusión de la materia activa.
20. 12. Procedimiento en el que el dispositivo en conformidad con lo definido en la reivindicación 4, esta caracterizado por el hecho de que el recipiente de depósito de la materia activa está separado de la pared difusora por una capa separadora que se mantiene antes de la utilización del dispositivo.
25. 13. Procedimiento en el que el dispositivo en conformidad con lo definido en la reivindicación 4, esta caracterizado por el hecho de que el recipiente de depósito de la materia activa está hecho de modo destructible y se halla dentro de un recipiente que presenta la pared de difusión.
30. 14. Procedimiento en el que el dispositivo en conformidad con lo definido en la reivindicación 4, está caracterizado por el hecho de que la pared de difusión está provista de un recubrimiento que se ha de quitar antes de



emplear el dispositivo, recubrimiento que no permite durante el almacenamiento la difusión de la materia activa hacia fuera.

5. 15. Procedimiento en el que el dispositivo en conformidad con lo definido en la reivindicación 4, esta caracterizado por el hecho de que el recipiente de depósito de materia activa está constituido por el mismo material que la pared difusora, pero presenta un espesor de pared que dificulta en gran manera la difusión.
10. 16. Procedimiento en el que el dispositivo en conformidad con lo definido en la reivindicación 4, esta caracterizado por el hecho de que la pared difusora consta de un material que contiene un ablandador y/o estabilizador soluble en la materia activa.
15. 17. Procedimiento en el que el dispositivo en conformidad con lo definido en la reivindicación 4, está caracterizado por el hecho de que la pared difusora consta de cloruro de polivinilo.
20. 18. Procedimiento en el que el dispositivo en conformidad con lo definido en la reivindicación 4, está caracterizado por el hecho de que la pared difusora consta de cloruro de polivinilo que se ha ablandado con un ablandador para cloruro de polivinilo, de preferencia con ftalato de dioctilo.
25. 19. Procedimiento en el que el dispositivo en conformidad con lo definido en la reivindicación 4, esta caracterizado por el hecho de que la pared difusora consta de una lámina delgada de polietileno.
30. 20. Procedimiento en el que el dispositivo en conformidad con lo definido en la reivindicación 4, esta



caracterizado por el hecho de que está rodeado por una caja protectora perforada.

21. Procedimiento con el dispositivo correspondiente para la dispensación prolongada de materias activas.

5. Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diecinueve páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de una lámina de dibujos.

Madrid, a 28 de diciembre de 1961.

10.

CIBA SOCIETE ANONYME.

p. a.

JAIMÉ ISERN MIRALLES

P.P.



2732 96

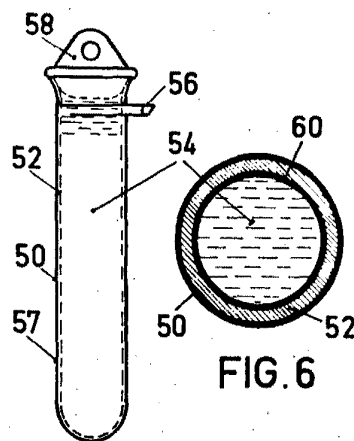
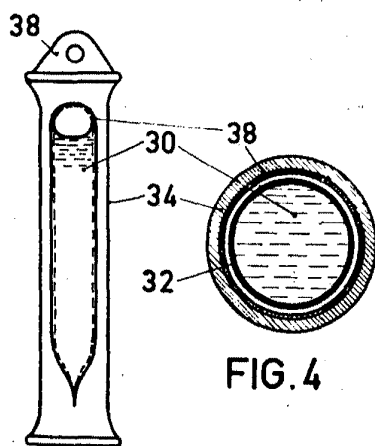
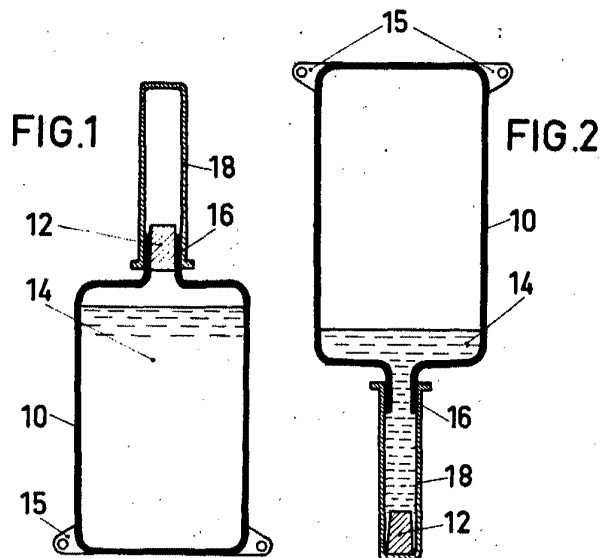


FIG. 3

FIG. 4

FIG. 5

FIG. 6

Madrid, 28 DIC. 1907
Jaime Xsern