

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

⑬ ES	⑪	NÚMERO	⑩ Y
	⑫	263807	
	⑭	FECHA DE PRESENTACION	

1 DIC. 1982

MODELO DE UTILIDAD

③① PRIORIDADES:	③② FECHA	③③ PAIS
③① NUMERO		

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	⑤① CLASIFICACION INTERNACIONAL
	E03D 9/02

⑤④ TITULO DE LA INVENCION
Dispositivo distribuidor de editivos para una cisterna de inodoro de limpieza por descarga.

⑦① SOLICITANTE (S)
AMERICAN CYANAMID COMPANY.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Wayne, New Jersey, U.S.A.

⑦② INVENTOR (ES)
KEITH WOODRUFF y ARTURO ADAN VILLAMARIN.

⑦③ TITULAR (ES)

⑦④ REPRESENTANTE
D. Ignacio Gómez-Acedo y Dague de Estrada.

El presente modelo de utilidad se refiere en general a un dispositivo para distribuir aditivos a las cisternas y taza de un inodoro de limpieza por descarga. De un modo más particular, la invención se refiere a un dispositivo que no tiene piezas móviles pero que, a pesar de todo distribuye una cantidad predeterminada de aditivo con cada descarga.

5.

Los dispositivos para distribuir aditivos a una cisterna de inodoro son aparatos conocidos.

10.

Una forma de dicho dispositivo se describe en la patente EE.UU. 3.837.017. Consiste en un recipiente que tiene una pluralidad de perforaciones en la parte superior que contienen hipoclorito cálcico sólido. El dispositivo descansa en el fondo de la cisterna donde penetra el agua por las perforaciones y disuelve hipoclorito cálcico que se dispersa en toda el agua de la cisterna, que pasa después a través de la taza al producirse la descarga de agua. Dichos dispositivos tienen el inconveniente de que no se puede regular la cantidad de disolución del hipoclorito cálcico. Además, se produce un mayor o menor desprendimiento continuo de gases de la reacción del hipoclorito cálcico con el agua. El resultado es que la eficacia del dispositivo será mayor en las etapas iniciales en su uso que al final.

15.

20.

25.

30.

Otro tipo de dispositivo se describe en la patente EE.UU. 3.618.143. Este dispositivo contiene un gran compartimiento que contiene el aditivo y una abertura para admitir agua, y un segundo compartimiento menor que contiene una salida para agua y aditivo disuelto, estando unido los compartimientos por debajo del nivel de la abertura y salida, estando la salida por debajo del nivel de la abertura. Dicho dispositivo distribuye una cantidad de líquido predeterminada por cada

descarga. No obstante, este tipo de dispositivo tiene el inconveniente de que el aditivo sólido está completamente cubierto por agua en todo momento y, por lo tanto, se encuentra en un estado continuo de disolución. Esto da por resultado un desgaste más rápido. Otros tipos de dispositivos se describen en la patente EE.UU. 4.171.546. Estos dispositivos comprenden también un compartimiento para contener el material aditivo, una abertura para admitir agua, y un depósito para contener una cantidad de una solución. No obstante, estos dispositivos son complejos y se basan en un sistema de esclusas de aire para aislar el material aditivo y la solución de aditivo del agua de la cisterna durante los períodos de reposo.

Las complejidades e inconvenientes de los dispositivos de la tecnología anterior se pueden eliminar mediante el empleo de la presente invención. Esta invención comprende un dispositivo que se coloca en una cisterna del inodoro, cuyo dispositivo contiene una tableta hidrosoluble de material aditivo destinada a ser utilizada para el tratamiento del agua en la cisterna y/o la taza del inodoro. Por hidrosoluble se entiende que el material proporciona una solución cuando se pone en contacto con agua durante un período de tiempo. Los aditivos que sirven de ejemplo comprenden desinfectantes, desodorantes, limpiadores, perfumes, tintes, inhibidores de suciedad y similares, así como aditivos que poseen dos o más de estas propiedades.

El dispositivo de la presente invención permite que se descargue una cantidad predeterminada de solución de aditivo a la cisterna y/o la taza del inodoro desde una boca de salida del dispositivo durante cada ciclo de descarga de agua. La tableta se coloca en una cavidad dentro del dispositivo, de

modo que el agua haga un cierto contacto con la misma, debiéndose comprender que debe existir un cierto contacto de la tableta con el agua para que se pueda formar la solución de aditivo. La colocación de la tableta de modo que el agua haga tan solo un mínimo contacto con la misma, evitaría, como es lógico, una disolución excesiva de la tableta u prolongaría la vida útil del compuesto aditivo, que es una situación conveniente cuando la tableta es relativamente muy hidrosoluble. No obstante, cuando la tableta es relativamente menos hidrosoluble, es conveniente que el agua permanezca en contacto con la misma. En general, cuanto menos hidrosoluble sea la tableta tanto más habrá de estar en contacto con el agua para crear solución de aditivo suficiente.

En el dispositivo hay prevista también una segunda cavidad, cuya segunda cavidad se comunica con la cavidad de la tableta y contiene una solución del material aditivo disuelto. Esta segunda cavidad ha de ser preferiblemente grande si se compara con la cantidad predeterminada de solución de aditivo que se alimenta a la cisterna y/o la taza con cada descarga. Esta es una característica importante, pero discrecional, del dispositivo, que permite una sustancial uniformidad de alimentación de aditivo a la cisterna y/o la taza del inodoro durante cada una de las numerosas descargas realizadas en cortos espacios de tiempo. Dependiendo, entre otras cosas de la estabilidad de la tableta y la solución resultante del contacto del agua con la misma, se puede ajustar correspondientemente el tamaño de la segunda cavidad.

En la práctica, según se efectúa la descarga del inodoro, una cantidad de agua predeterminada fluye al interior

de la cavidad de la solución y esta cantidad predeterminada de agua hace que se descargue una cantidad correspondiente de solución de aditivo de la cavidad y virtualmente al interior de la cisterna. Colocando apropiadamente el dispositivo en la cisterna se puede transferir la cantidad óptima de la solución de aditivo a la cisterna y/o la taza durante la descarga y permanecer en la cisterna durante el período de reposo antes de la descarga siguiente. Otras variables, como, por ejemplo, el tamaño de la cantidad predeterminada de solución de aditivo que se ha de alimentar a la cisterna y/o taza se puede ajustar también para conseguir un funcionamiento óptimo del dispositivo según se desee.

La invención se podrá comprender mejor tomando como referencia el ejemplo de ejecución ilustrado en los dibujos adjuntos en los que:

La figura 1 es una vista en alzado del dispositivo distribuidor de la presente invención.

La figura 2 es una vista sección tomada a lo largo de la línea II -II de la figura 1.

Refiriéndonos a los dibujos, el dispositivo distribuidor de esta solicitud se puede hacer de plástico u otro material apropiado que sea inerte al material aditivo. Según se ilustra el dispositivo comprende una cara posterior 1 y la cara frontal 2, que se sujetan en puntos de contacto y esto se puede realizar de cualquier manera apropiada dependiendo de los materiales de construcción, por ejemplo, por unión con adhesivo o soldadura o unión térmica de materiales de plástico. La cara frontal 2, tiene una primera cavidad 3 para contener una tableta de aditivo 4 que descansa sobre un estante 5 formado en la base de la cavidad 3. Una segunda cavidad 6 se forma en la cara frontal 2 y se sitúa por debajo de la cavidad 3. Las cavidades 3 y 6 están en

comunicación entre sí, mediante un canal 7 a modo de embudo.

Una boca de entrada 8 está prevista en una cavidad del tubo vertical de entrada 9 y una boca de salida 10 está prevista en una cavidad del tubo vertical de salida 11. La boca 10 estará preferiblemente por encima del nivel de estante 5, por lo que la alimentación de solución de aditivo a la cisterna durante periodos de reposo queda virtualmente prohibida y la boca 8 estará por encima del nivel de la boca 10. Ambas cavidades de los tubos vertical 9 y 11 se comunican con la cavidad 6 en las aberturas 12 y 13, respectivamente, las cuales, en el ejemplo descrito, están situadas a la misma altura que el estante 5, pero podrían estar situadas por encima o debajo del mismo.

La tableta 4 está contenida en la cavidad 3 de tal manera que realiza un contacto mínimo con sus paredes interiores, por medio de nervaduras indentadas 15 previstas en las paredes frontal, posterior y laterales de la cavidad, formadas por la cara exterior 1 y la cara frontal 2. Los extremos inferiores de las nervaduras 15 están por encima de la superficie superior del estante 5.

El dispositivo distribuidor se puede situar en la cisterna del inodoro suspendiéndolo con una varilla, alambre, cadena o similar en la perforación 16. Si fuera necesario, se podría colocar un peso de lastre en la cavidad de lastre 17, por ejemplo una barra metálica 18 o medio similar. Como variante, el dispositivo distribuidor podría sujetarse a un tubo de bajada en la cisterna por cualquier medio de sujeción apropiado unido al dispositivo, no ilustrado. No obstante, se comprenderá que los medios particulares utilizados para suspender el dispositivo en la cisterna, no constituyen una característica de la invención.

En la práctica, el dispositivo distribuidor que tiene, por ejemplo, una tableta de material que al disolverse produce ion de hipohalita se coloca en la cisterna de modo que el nivel del agua en el depósito esté por encima de la boca de entrada 8 al nivel de agua mas elevado durante periodos de reposo, y por debajo de la boca de salida 10 al nivel de agua inferior durante un ciclo de descarga. Cuando el dispositivo se coloca inicialmente en el depósito, el agua penetra a través de las bocas 8 y 10 y llena la cavidad 6, poniéndose en contacto con la superficie inferior expuesta de la tableta de aditivo 4, que comienza a disolverse y formar la solución de aditivo en la cavidad 6. Según se ilustra, la superficie inferior expuesta de la tableta 4 se puede limitar también a un grado deseado por ajuste en el área del estante 5. Durante el ciclo de descarga, según desciende el nivel del agua, alcanzará el nivel de la boca 8 y pasará por debajo de la boca 8. Según pasa el nivel por debajo de la boca 8, la solución de aditivo comienza a descargarse de la cavidad 6 y al salir del dispositivo a través de la boca de salida 10, hasta que el nivel de agua de la cisterna pasa por debajo del nivel de la boca 10. La cantidad se descarga del distribuidor, v.g., la cantidad predeterminada será igual al volumen del tubo 9, entre los niveles de las bocas 8 y 10. Esto, como es lógico, se puede determinar por la diferencia de altura entre las bocas 8 y 10 y el área de sección transversal del tubo vertical 9, que se puede ajustar de acuerdo con el compuesto de aditivo que se utilice y la cantidad de solución que se desee descargar durante cada ciclo de descarga. Después que el nivel del agua alcanza su punto inferior, y comienza a subir, el agua penetrará por la boca 10 y continuará llenando el dispositivo hasta que el nivel de agua se eleva por encima de la boca 8. Después de completarse

el ciclo de descarga y durante el periodo de reposo, el agua estará en contacto con la superficie inferior de la tableta 4. No obstante, cuando el material aditivo es de tal naturaleza que es contacto del agua con el mismo produce desprendimiento de gases, como, por ejemplo, dibromoisocianurato sódico donde el gas desprendido es principalmente oxígeno con trazas del bromo, el gas llenará la cavidad 3 y finalmente obligará a descender el nivel del agua, por lo que deja de hacer contacto con la tableta 4 y no se produce mas disolución de la tableta durante el periodo de reposo, además, las nervaduras 15, que están por encima del nivel del estante 5, evitan que suba el agua en la cavidad de la tableta 3 por acción capilar, puesto que la tableta no está en contacto con las paredes interiores de la cavidad de la tableta 3.

Mediante la colocación relativa de la tableta 4 y la altura de las desembocaduras 12 y/o 13, y/o el ajuste en el área del estante 5, y el uso de contrapresión gaseosas, cuando el material aditivo es de tal naturaleza que se desprende gas al ponerse el agua en contacto con el mismo, la exposición de la tableta a l agua s puede controlar como se desee. La erosión de la tableta se puede regular y ajustar la vida útil del sistema.

La cavidad 3 está conificada desde la parte inferior hacia la parte superior. Se ha averiguado que ciertas composiciones de tableta 4 se hinchan cuando se humedecen con agua. Cuando esto ocurre, la tableta 4 puede quedar acuñada entre las nervaduras 15 a medida que se erosiona la parte inferior de la tableta 4, la tableta 4 no caerá en la cavidad para ponerse en contacto con el agua y crear solución de aditivo en la cavidad 6. Conificando la cavidad 3, la tableta 4 se verá obligada

a descender según se hincha, manteniéndose por lo tanto en contacto con el agua, como se ha descrito. Evidentemente, el grado de conificación dependerá, entre otras cosas, de la forma de la tableta 4 y las características de su composición.

5 El canal 7, a modo de embudo, situado en el estante 5, permite que el material hidróinsoluble en la cavidad 3 puede pasar fácilmente al interior de la cavidad 6. Según pasa el agua a través del estante 5, el material insoluble será arrastrado al canal 7 y al interior de la cavidad 6. Evidentemente, se puede emplear una pluralidad de dichos canales. ....

10 El estante 5 se puede situar por encima de la base de la cavidad 3 y comprenden una criba o elemento a modo de criba en su totalidad. También las cavidades 3 y 6 pueden ser, en esencia, una cavidad, siendo el estante 5 una criba o elemento a modo de  
15 criba que sostienen la tableta. Otra característica discrecional del dispositivo de la presente invención, es la incorporación de una pluralidad de nervaduras 14, sobre la superficie superior del estante 5. Estas nervaduras 14, sirven para que pueda pasar agua bajo la superficie inferior de la tableta 4, permitiendo de este modo una erosión mas uniforme de la tableta y  
20 permitir también una eliminación mas fácil de la materia hidróinsoluble del estante 5. Evidentemente, en lugar de estas nervaduras, se pueden emplear otros medios, por ejemplo una pluralidad de protuberancias para evitar que la tableta 4 descansa  
25 plana sobre el estante 5. Se verá también que cuando el estante 5 es como se ha expuesto en el párrafo anterior, pueden no ser necesarias las nervaduras.

30 La cavidad 6 de la solución se puede ensanchar, por ejemplo, cuadrando su canto inferior. Evidentemente, la cavidad se puede extender también simplemente hacia fuera de la cara pos-

terior 1, como se ilustra. o se puede recurrir a una combinación de ambos medios.

Es preferible que la relación de volúmen de la cavidad de la solución 6 con respecto al tubo vertical de descarga 11 sea grande, de modo que el agua que penetra por la boca de salida 10 después de rellenarse la cisterna, pasa de una forma prácticamente completa al interior de la cavidad 6 para formar solución de aditivo y la cantidad predeterminada descargada durante el ciclo de descarga de agua será prácticamente toda la solución de aditivo relativamente saturada, debiéndose comprender que una parte volumétrica del tubo vertical de salida 11 puede contener en ciertos momentos solamente agua o puede ser una solución muy diluída del compuesto aditivo. Evidentemente, existe limitaciones prácticas en esta relación pero, por ejemplo, reduciendo el volúmen del tubo vertical de salida 11 por ejemplo reduciendo su área de sección transversal, se cumplen los objetivos perseguidos. Se prevee también una ventaja para una cantidad de descarga predeterminada al alargar el tubo vertical de entrada 9 y reducir su área de sección transversal, siendo la ventaja que el dispositivo resulta menos susceptible a las variaciones en la cantidad de descarga predeterminada debido a una alineación posiblemente no vertical del dispositivo en la cisterna del inodoro.

Cuando la composición de la tableta 4 es por ejemplo dibromoisocianurato sódico, por lo que la reacción del agua con la misma desprende burbujas gaseosas, es preferible que los espacios 19 que separan la cavidad 3 de los tubos de entrada y salida, 9 y 11, respectivamente, sean suficientemente estrechas con mayor preferencia del grueso de un papel, para que las burbujas gaseosas generadas pasen con mayor rapidez al interior

de uno de los tubos verticales y salgan por la boca de entrada 8 o la boca de salida 10. De esta manera, se pueden eliminar las burbujas gaseosas prácticamente como una variable que incide en el funcionamiento del dispositivo.

EJEMPLO 1

En un ejemplo particular, se utilizó un aditivo en un dispositivo de la presente invención que comprendía una mezcla del 94 al 98% de dibromoisocianurato sódico a 3% de cloruro sódico y 1 a 3% de sulfato sódico comprimido en una tableta de 40 gramos. El estante se diseñó para exponer un 10% del área de la base de la tableta. Las bocas 8 y 10 se situaron de tal manera que el dispositivo descargara 1,3 cm<sup>3</sup> de solución durante el ciclo de descarga. Esto proporciona una concentración por término medio de solución de hipobromito en la cavidad de la solución con un volumen de 7,3 cm<sup>3</sup> de 10,000 pp<sup>m</sup>, después de la descarga de agua, permanecen aproximadamente 2 pp<sup>m</sup> en la taza del inodoro. Con este funcionamiento, la vida útil eficaz de la tableta es de aproximadamente 2 meses. Separando la altura de las bocas y aproximándolas, siendo iguales las demás variables, se puede obtener una descarga de 0,4 cm<sup>3</sup> para proporcionar un pp<sup>m</sup> de solución de hipobromito en la taza del inodoro después de la descarga.

Los ejemplos adicionales siguientes de formulaciones de tabletas se pueden emplear en el dispositivo distribuidor.

5

10

15

20

25

30

EJEMPLO II

	<u>% en peso</u>	<u>Cantidad por 40 g<sup>m</sup> de ta- bleta</u>
Dibromodimentil hidantoína	96,36%	38,5 g <sup>m</sup>
CaSO <sub>4</sub>	1,00	0,4
Monoestearatoaluminico	1,00	0,4
Hexametáfosfatos sódico	<u>1,64</u>	<u>0,7</u>
	100,00%	40,0

La mezcla de compuestos se prensó para formar una tableta rectangular que pesada 40 gramos y se utilizó en el dispositivo de distribución de la invención.

EJEMPLO III

	<u>% en peso</u>	<u>Cantidad por 40 g<sup>m</sup> de ta- bleta</u>
Dibromoisocianurato sódico	97,9%	39,16 g <sup>m</sup>
Estearato de magnesio	0,1	0,04
Tripolifosfato sódico	<u>2,0</u>	<u>0,80</u>
	100,0%	40,00 g <sup>m</sup>

La mezcla indicada se prensó en una tableta rectangular como en el ejemplo II y se utilizó en el dispositivo de distribución de la invención.

Se verá también que la tableta puede ser de tal naturaleza que se puedan incorporar dos o más aditivos separados en la misma, como, por ejemplo, un tinte y un desinfectante.

tante; o dos o más tabletas separadas, conteniendo cada una uno o más aditivos se pueden preparar y colocar lado a lado sobre el estante 5 del dispositivo, siendo las características de cada tableta las necesarias para que el régimen de erosión sea igual y las tabletas se desgasten de una forma prácticamente simultánea. Evidentemente, las composiciones

- 5. de las tabletas separadas habrán de ser convenientemente compatibles en el sentido de que los materiales aditivos que se pretenden descargar en la cisterna y la taza del inodoro sean por lo menos prácticamente impermeables al estaque recíproco. Otra opción adicional es utilizar una tableta que proporcione la actividad principal deseada, v.g., desinfección, desodorización o efecto similares, y una segunda tableta más delgada colocada sobre la misma en la cavidad 3, por ejemplo un tinte, de modo que cuando se desgaste la tableta principal, la segunda tableta más delgada comience a producir solución en la cavidad 6 y dicha solución se alimente a la taza del inodoro, indicando al usuario que el dispositivo ya no proporciona la actividad principal deseada. Como es lógico, se puede recurrir a variaciones y extensiones de lo expuesto anteriormente.

A pesar de que se han descrito e ilustrado modalidades particulares de la presente invención, resultará evidente a los expertos en la materia que se pueden hacer diversos cambios y modificaciones sin desviarse del espíritu y alcance de la invención y se pretende abarcar, en las reivindicaciones adjuntas, todas aquellas modificaciones que estén comprendidas dentro del alcance de la invención.

- 25.
- 30. Describe suficientemente la naturaleza del



REIVINDICACIONES

5. 1.-Dispositivo distribuidor de aditivos para una cisterna de inodoro de limpieza por descarga, caracterizado porque comprende medios para contener una tableta comprimida de un aditivo sólido, medios para contener una solución acuosa del aditivo sólido, medios para admitir agua al interior del dispositivo, medios para que selge una cantidad predeterminada de la solución acuosa del dispositivo durante un ciclo de descarga de agua, y medios para controlar el contacto entre la tableta y la solución acuosa y obtener una concentración deseable de la solución acuosa; haciendo un contacto líquido con el agua, los medios que admiten el agua y los medios que dejan salir una cantidad predeterminada de la solución acuosa del dispositivo en la cisterna del inodoro durante periodos de reposo.

10.

15.

2.-Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende medios para restringir el área de la tableta en contacto con la solución acuosa.

20. 3.-Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende medios para permitir una erosión virtualmente uniforme de la tableta.

25. 4.-Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios que dejan salir una cantidad predeterminada de la solución acuosa del dispositivo comprenden un par de bocas, estando situada una boca verticalmente más alta que la otra boca, y estando situada ambas bocas por encima de los medios que contienen la solución.

30. 5.-Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios para contener la tableta tienen

también medios para permitir tan solo un mínimo contacto de la tableta con los medios que contienen la tableta.

5 6.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios para contener la tableta comprenden una cámara que tiene paredes de las cuales una por lo menos esté inclinada hacia el interior desde la parte inferior a la superior.

10 7.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios para contener la solución del aditivo contienen un dispositivo en el cuál el material hidrosoluble se mantiene en los medios que contienen la solución acuosa.

15 8.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios para contener la tableta comprenden una cámara configurada que tiene medios de sustentación para mantener la tableta en la cámara, cuyos medios de sustentación tienen medios de conducción para conducir sólidos en solución o suspensión al interior de los medios que contienen la solución.

20 9.- Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado porque los medios de sustentación comprenden un estante que comprende por lo menos un canalizo como medio de conducción.

25 10.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios para contener la tableta comprenden una cámara configurada que tiene medios de sustentación para mantener la tableta en la cámara, cuyos medios de sustentación permiten un contacto prácticamente uniforme de la parte inferior de la tableta con el agua.

11.- Dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado porque los medios de sustentación comprenden un estante que tiene una pluralidad de elementos alzados, o una criba.

5 12.-Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios para contener la solución acuosa del aditivo son de capacidad suficiente para contener una pluralidad de las citadas cantidades predeterminadas.

10 13.-Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque un par de tubos verticales se conectan a los medios que contienen la solución, teniendo cada tubo vertical una boca situada en el mismo, estando más alta la boca de un tubo vertical que los medios que contienen la solución y la boca del otro tubo vertical, conectándose al menos el otro tubo vertical a los medios que contienen la solución o prácticamente en su base.

15 14.-Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque comprende una primera cavidad destinada a contener una tableta de un aditivo hidrosoluble sólido, una segunda cavidad destinada a contener una solución acuosa del aditivo, situada por debajo de la primera cavidad con una abertura en comunicación entre las cavidades, un par de tubos verticales situados cada uno por separado adyacentes a las cavidades y con una boca en su parte superior, estando la parte inferior de cada tubo vertical en comunicación con la segunda cavidad y situándose la boca de un tubo vertical por encima de la segunda cavidad y la otra boca, conectándose los tubos verticales a la segunda cavidad de tal manera que una parte predeterminada de la tableta se ponga en contacto con la solución acuosa durante períodos de reposo.

15.- Dispositivo distribuidor de aditivos para una cisterna de inodoro de limpieza por descarga, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 17 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 1 OCT 1952

AMERICAN CYANAMID COMPANY

IGNACIO GOMEZ-ACEBO

p. p. Firmado: M. I. López Lázaro

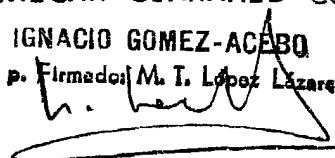


FIG. 2

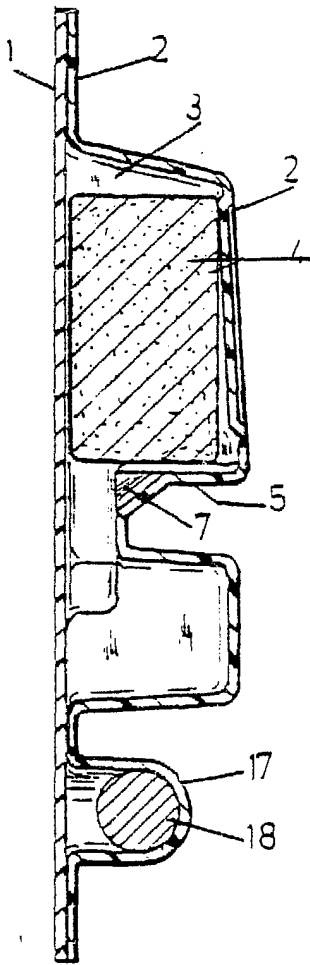
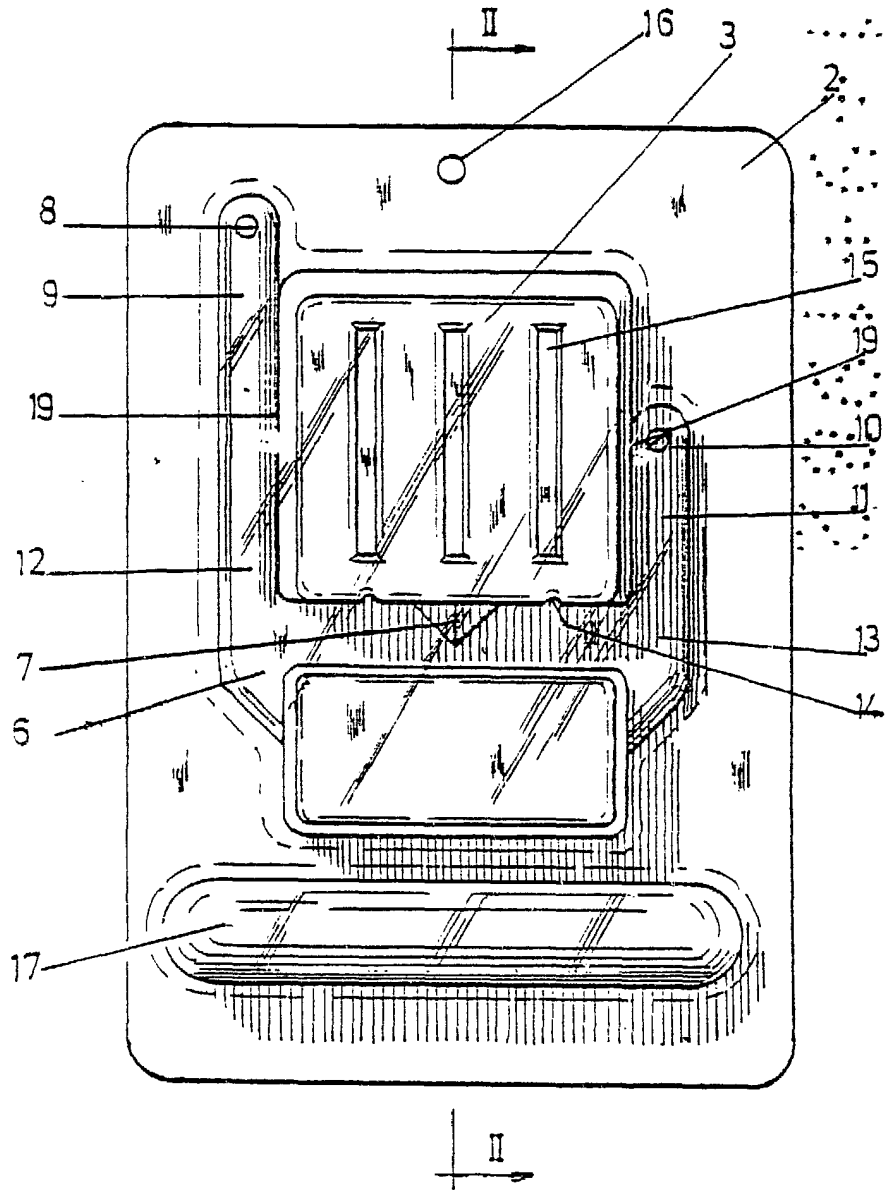


FIG. 1



ESCALA VARIABLE.

IGNACIO GÓMEZ-ACEBO  
p. p. Firmado: M. I. López Lázaro