

302612

P.- 27.299.-

No. 65.564
Case X 2716-Gayle et al



302612

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

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

formulada el 30 de julio de 1964, con el número 302.612

e n

E S P A Ñ A

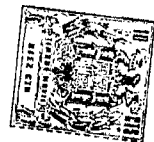
por VEINTE años

a nombre de CREATIVE PACKAGING, INCORPORATED, entidad norteamericana, establecida en 111 Monument Circle, Indianápolis, Indiana, Estados Unidos de América, por:

"UN APARATO PARA SUMINISTRAR PILDORAS".-

La presente invención se refiere a un aparato para la distribución o el suministro regulado de grageas o píldoras, y en sus formas de realización preferidas concierne a un aparato suministrador de píldoras que tiene medios para indicar la retirada o extracción de cada píldora respecto al mismo. El aparato suministrador puede contener píldoras en una o más capas.

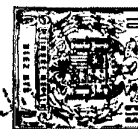
Al receter, los médicos suelen prescribir la toma de píldoras o grageas a determinados intervalos. Estos in-



intervalos pueden ser cosa de sólo pocas horas o, por el contrario, pueden ser a base de una píldora diaria, o quizá cada dos días. En todo caso, es esencial que el paciente pueda determinar si se ha tomado o no la píldora correspondiente a ese intervalo, ya que es muy posible que su memoria le falle. Se han ideado varios dispositivos mediante los cuales el paciente, al tomar una píldora de la caja o recipiente que las contiene, registra este hecho en una acción física aparte. Para hacer una marca de registro o efectuar un acto similar, este procedimiento es suficiente. Ahora bien, muchas personas hay que tienden a olvidarse de registrar por sí mismas el hecho de haber tomado la píldora correspondiente a un determinado día. Así, estas personas se enfrentan con el problema de tratar de recordar si en realidad se han tomado o no la píldora que corresponde a ese intervalo.

El aparato de suministrar píldoras preferido de esta invención proporciona un registro automático del hecho de haberse tomado el paciente la píldora que corresponde al intervalo prescrito. En términos resumidos, el aparato suministrador e indicador de píldoras preferido de esta invención comprende un recipiente relativamente pequeño, de tamaño propio para bolsillo, que contiene un número determinado de píldoras a utilizar a lo largo de un periodo prescrito. Por ejemplo, el recipiente puede contener veinte píldoras, a tomar una cada día.

El aparato o recipiente suministrador tiene un compartimiento aparte para cada píldora, e incluye una base y una tapa discoidales. Los compartimientos que contienen píldoras están repartidos en torno al perímetro de la base de



disco. La tapa tiene una abertura de acceso para sacar las píldoras de una en una. Entre la base y la tapa discoidal está contenido un disco indicador que lleva marcas calibradas, y del cual una parte es visible a través de la tapa del recipiente. Este disco indicador se halla en contacto cooperativo de enganche con la base del recipiente suministrador, con lo cual al hacer girar la tapa respecto a la base, operación necesaria para sacar una píldora, el disco indicador avanzará respecto a unos medios de referencia que hay en la tapa. Así, siempre que se saque una píldora de la caja se hace avanzar automáticamente el disco indicador y, por consiguiente, el paciente no tiene necesidad de confiar en su propia memoria.

Por todo ello, la presente invención proporciona un aparato suministrador e indicador de píldoras que comprende una base de disco adaptada para contener una pluralidad de píldoras; una tapa de disco aplicada a dicha base de modo que puede girar sobre ella según un eje común y cubrir dichas píldoras, teniendo dicha tapa una abertura de acceso para sacar una píldora; un disco indicador montado a rotación en la superficie interna de dicha tapa, disco que se orienta o hace girar de modo que su perímetro va presentando un segmento visible en coincidencia con unos medios de referencia que hay en dicha tapa; medios cooperativos de enganche con transmisión de movimiento, entre dicho disco indicador y la base, con lo cual la rotación de dicha tapa respecto a dicha base transmite el movimiento a dicho disco haciéndole avanzar respecto a dichos medios de referencia.

El aparato suministrador es de un diseño simplificado a fin de poder hacerlo fácilmente moldeado a base de un



material plástico de poco coste. Como el coste de fabricación de este aparato o recipiente suministrador es relativamente pequeño, puede usarse éste en lugar de un frasco o envase de tipo usual como los que normalmente se emplean para expender las píldoras o grageas en una farmacia. La invención aquí expuesta difiere de otros dispositivos utilizados para suministrar o distribuir píldoras, por el hecho de utilizarse un número mínimo de sencillas piezas, todas las cuales pueden hacerse fácilmente moldeadas por métodos usuales de moldeo.

También es conveniente muchas veces disponer de un recipiente distribuidor o suministrador que contenga cierto número de píldoras en compartimientos individuales de modo que las píldoras no se toquen entre sí. Esto sucede especialmente en el caso de algunos medicamentos, en el que las píldoras son extremadamente frágiles y es muy probable que se deshagan si se les deja moverse libremente unas contra otras. Otra ventaja de los compartimientos individuales para cada píldora es la facilidad con que se suministran o sacan las píldoras una a una. Ahora bien, al construir tales compartimientos aislados se corre el riesgo de que los recipientes resulten muy grandes. A menudo son demasiado voluminosos para llevarlos en el bolsillo o en el bolso, a no ser que se construyan para contener un número limitado de píldoras, tal como 20 o 30. De todo ello se desprende, por tanto, que el recipiente ideal suministrador o distribuidor de píldoras, ha de ser extremadamente compacto en su interior, sin dejar por ello de contener un gran número de píldoras que no golpeen contra las paredes del recipiente ni entre sí.

3026.2



El suministrador de píldoras de esta invención puede comprender varias capas, en las cuales puede guardarse un gran número de píldoras sin que éstas se estropeen. Cada capa está provista de una pluralidad de compartimientos para contener un determinado número de píldoras. Las capas están apiladas y cooperan entre sí manteniendo las píldoras esencialmente aisladas unas de otras. Las capas apiladas están coronadas por una tapa que tiene una pequeña abertura, para suministrar las píldoras solamente de una en una.

Por consiguiente, la presente invención proporciona también un aparato suministrador de píldoras que comprende una pluralidad de pisos o capas giratorias cada una de las cuales define una pluralidad de orificios adaptados para contener píldoras, pudiendo moverse cada capa hasta el punto de adoptar dos posiciones relativas respecto a las capas adyacentes, con lo cual los orificios de las capas adyacentes se alinean y desalinean, y medios que cooperan entre capas adyacentes para obtener la alineación de dichas capas sucesivamente según se hace avanzar la capa superior.

Otras características y ventajas de la invención se irán desprendiendo de la descripción que sigue referida a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva del aparato suministrador e indicador de píldoras del presente invento.

- la figura 2 es una perspectiva en despliegue del aparato suministrador, con una porción de la tapa desprendida;

- la figura 3 es una vista en sección tomada por la fig. 1;

302612



- la figura 4 es una vista superior en planta de -
otra forma de realización de este invento;

- la figura 5 es una vista en sección tomada por la
línea 5-5 de la fig. 4;

5 - la figura 6 es una vista superior en planta de una
tercera forma de realización de este invento;

- la figura 7 es una vista en sección tomada por la
línea 7-7 de la fig. 6;

10 - la figura 8 representa una perspectiva en desplie
gue de un aparato suministrador de píldoras del presente -
invento que tiene tres capas o pisos, y en ella se omite, -
para mayor claridad, el disco indicador.

15 - la figura 9 es una vista en perspectiva de los --
elementos del aparato suministrador de píldoras de la fig.
8 en su relación de despliegue, pero con las partes inver-
tidas respecto a la fig. 8, a fin de que se vean por su ca
ra opuesta.

20 - la figura 10 es una vista fragmentaria de dos de
las capas del aparato distribuidor o suministrador de píl-
doras de las figs. 8 y 9 en una de sus posiciones relati--
vas, a la que se hace referencia como tercera posición del
aparato suministrador;

25 - la figura 11 es una vista fragmentaria de las ca-
pas del aparato suministrador de píldoras de la fig. 10, -
en su posición, segunda;

- la figura 12 es una vista superior en planta del -
aparato suministrador de píldoras de las figs. 8 a 11, con
sus capas en la primera posición; y

30 - la figura 13 es un alzado lateral del aparato sumi
nistrador de píldoras ilustrado en la fig. 12.

302612



Con referencia a la figura 1, el aparato suministrador e indicador de píldoras 11 combinado de esta invención comprenden una tapa discoidal 13, una base discoidal 14 y un disco indicador 15 contenido entre la base y la tapa. -
5 Como más claramente se indica en la fig. 2, la tapa 13 tiene una abertura de acceso 17 para sacar las píldoras de una en una. Aun cuando no hace falta necesariamente, se puede disponer una cubierta 18 para tapar la abertura 17. La tapa 13 tiene asimismo unos medios de referencia que, en la
10 particular realización ilustrativa, tienen la forma de una abertura descentrada 20.

La base 14 del aparato suministrador tiene una pluralidad de compartimientos 22 para píldoras, repartidas en torno al perímetro de su cara interior 23. Estos compartimientos se representan de forma cilíndrica en la realización
15 ilustrada, pero pueden tener otras configuraciones -- adecuadas para contener el medicamento en cada caso concreto. Asimismo a la cara interior 23 de la base fijada una corona de dientes de engrase 25 que pueden estar moldeados de una misma pieza con la base 14. Dentro de esta corona
20 de dientes de engranaje hay un cubo dental 26 que ajusta dentro de un manguito central 28 montado en la cara interior 29 de la tapa, en el eje de ésta. Tanto el manguito 28 como el cubo 26 pueden estar moldeados de una misma pieza con sus órganos respectivos. Las dimensiones del manguito y del cubo son tales que la tapa 13 y la base 14 se mantienen reunidas y sujetas entre sí durante el uso normal.-
25 Por otra parte, es esencial que la base pueda girar respecto a la tapa y, por consiguiente, el diámetro exterior del cubo 26, estando éste ensamblado con el manguito 28, debe
30



ser apenas ligeramente menor que el diámetro interior del manguito. Para obtener un ajuste fuerte y sin embargo rotatorio, se han practicado en el cubo tres cortes o incisiones 30 para que pueda entrar en el manguito cediendo un poco.

5 La tapa tiene también en torno a su perímetro una pestaña anular 32 que abarca la periferia externa de los compartimientos de píldoras 22. En la superficie interior 35 de esta pestaña puede habilitarse un saliente de coincidencia 33, a fin de que coopere positivamente en contacto con el compartimiento de la píldora en las posiciones previstas. En la periferia exterior de los compartimientos de píldoras hay unas muescas o ranuras 37 para recibir el saliente de la pestaña de la tapa. De esta manera, el paciente podrá fácilmente colocar la abertura de acceso 17 - 10 de la tapa directamente sobre un compartimiento 22 que contiene una píldora. Si bien ello no se representa, por estar desprendida de la tapa la porción correspondiente - en la figura 2, puede incluirse en dicha tapa un segundo 20 saliente, diametralmente opuesto al primero, para asegurar aún más positivamente la colocación o situación de la abertura de acceso respecto a uno de los compartimientos de píldoras.

En la cara interior 23 de la tapa, en un punto comprendido entre el perímetro de la tapa y los medios de referencia o abertura 20, y en la línea radial que corta la 25 abertura, hay moldeado un corto eje o vástago 39, paralelo al eje geométrico del aparato suministrador. En torno a este vástago va montado a rotación el disco indicador - 30 15. Este disco tiene en torno a su perímetro un índice o



limbo 40 con las indicaciones adecuadas a los intervalos que, en el caso particular del ejemplo ilustrado, son -- los siete días de la semana (de domingo a sábado). El diámetro del disco indicador 15 es tal que hace que un segmento del limbo está en coincidencia con la abertura 20 de la tapa. El disco indicador lleva moldeado un determinado número de dientes de engranaje 42, dispuestos en -- torno al perímetro del disco. Los dientes de engranaje -- son de las dimensiones convenientes para que engranen -- con los dientes 25 de la base, como se ilustra en la figura 3.

En el caso de que la tapa 13 esté hecha de un material esencialmente transparente, puede prescindirse de la abertura 15. En tal modificación, conviene disponer -- en la tapa unos medios de referencia de algún género. Es -- tos medios pueden ser una pequeña flecha o línea u otra marca situada para buscar la coincidencia con una sola -- de las marcas del disco indicador 15.

En el uso, se ajusta primero el disco indicador -- 15 del aparato suministrador, para registrar el día apropiado en que el paciente ha de tomar la primera píldora. Así, suponiendo que este primer día sea un viernes, se -- hace girar la tapa respecto a la base haciendo con ello -- que gire el disco indicador. Una vez que se ha hecho aparecer la marca correspondiente al viernes por la abertura 20 de la tapa, el paciente puede levantar la cubierta 18 de la tapa y sacar una píldora. Para el día siguiente, el paciente no tiene más que hacer girar la tapa respecto a la base, en un movimiento dextrógiro (en el sentido de las agujas de un reloj) y sacar otra píldora. Es evidente que

302612



de olvidar el paciente más adelante si ha tomado o no la
píldora correspondiente a un día determinado, no tiene -
más que levantar la cubierta y, después de comprobar que
por la abertura asoma la marca del día en cuestión, la
ausencia o presencia de una píldora en el compartimiento
correspondiente le informará de si se la ha tomado o no.
El avance automático del disco indicador se logra por me
dio de su conexión de engranaje con los dientes 25 de
la base.

Es evidente que, si el aparato suministrador ha de
contener un buen número de píldoras, los intervalos pres-
critos o recomendados habrán de repetirse de modo cíclico
varias veces, repitiéndose la coincidencia de cada marca
o porción del limbo 40 con la ventilación 20. En lugar de
repetirse cada señal o marca en el limbo, los medios indi-
cadores de esta invención hacen uso de cada marca varias
veces, obteniéndose así un aparato suministrador más com-
pacto (menos voluminoso). Esto se logra por medio de una
disposición de engranaje diferencial que hace avanzar al
disco indicador en una extensión determinada, según el ti-
po de intervalo de prescripción.

En la forma de realización ilustrada, el aparato -
distribuidor está diseñado y construido para contener vein-
te píldoras. Por consiguiente, la corona de dientes de en-
granaje 25 que hay en la base contiene igualmente veinte -
dientes. Suponiendo que la prescripción para las píldoras
sea de una al día, el disco indicador contiene entonces --
siete dientes de engranaje 42 que representan los siete --
días de la semana. Como la prescripción cubrirá un periodo
de casi tres semanas, es esencial que los medios de orien-

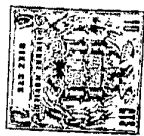
302612



tación o el limbo que contiene los siete días gire dando casi tres revoluciones completas. Haciendo que la relación de engranaje sea de 7 a 20, el disco indicador dará el número adecuado de revoluciones al girar la tapa respecto a su base dando una vuelta completa. Al hacer girar la tapa respecto a la base 14, el vástago 39 describe un círculo en torno al cual se traslada el disco indicador 15. Este movimiento hace girar también el disco, ya que éste es movido por la base merced al engrane de sus respectivos diente 42 y 25. Así, el disco indicador 15 girará $2-6/7$ veces al dar una vuelta completa la tapa respecto a la base. De esta manera no es necesario disponer en el disco indicador veinte marcas, ya que cada una de las marcas aparecerá en la abertura varias veces. Cuando se quieran tener ciclos de más de siete divisiones, se puede modificar del modo consiguiente la relación de engranajes entre la base y el disco indicador.

Como se apreciará, existen varias formas de disposición para colocar el disco indicador en el aparato de suministro regulado, de modo que haya un segmento visible del citado disco indicador en coincidencia con unos medios de referencia habilitados en la tapa. Las figs. 4 y 5 ilustran una forma de realización de este invento con la cual se elimina la necesidad de habilitar en la tapa 11 una ventanilla o porción transparente. El disco indicador 51 difiere principalmente del disco 15 del aparato suministrador - ilustrado en las figs. 1 a 3 en una pestaña 53 que esencialmente recubre los siete dientes de engranaje 42. El disco indicador está conectado a rotación con la tapa 11 mediante el vástago 39, y acoplado a la base 14 con transmisión de -

3-2512



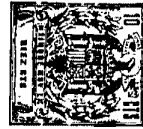
movimiento por medio de sus dientes de engranaje 42 y de los dientes de engranaje 55 que hay en el perímetro interior de la base. El disco indicador también podría estar acoplado a la base de manera semejante a la representada en las figs. 1 a 3.

En la pestaña 32 de la tapa 11 hay dispuesta una abertura de ranura 56 que permite el paso de una porción del disco indicador 51. Es evidente que en esta disposición los medios de referencia consisten simplemente en el arco 57 del perímetro de la tapa tomado en combinación con la parte visible del limbo de orientación del disco indicador que se extiende sobresaliendo del perímetro de la tapa. Para que destaque más, puede colocarse en la tapa una flecha u otra señal suplementaria de los medios de referencia del arco.

Para que el disco indicador 51 gire libremente en torno a los compartimientos de píldoras 22, la tapa 11 está separada de la base 14 a mayor distancia que en el aparato suministrador indicado en la figura 3. Por consiguiente, las píldoras de los compartimientos 22 pueden tener tendencia a golpear por holgura contra la tapa 11. Ello puede evitarse disponiendo uno o más anillos 58 de retención de píldoras moldeados en la superficie interna de la tapa, para sujetar las píldoras en sus compartimientos. Los anillos 58 pueden terminar en lados opuestos del disco 51.

En la forma de realización de las figs. 5 y 7, el disco indicador se coloca más cerca de la abertura 17 de acceso a las píldoras, para facilitar la lectura. El disco indicador 61 tiene en este caso siete orificios o aberturas 62 idénticas a las de los compartimientos 22 de píldoras.

302612

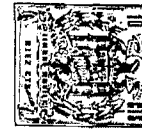


Si bien hay una porción del disco indicador 61 colocada directamente sobre la abertura de acceso 17, las píldoras no están bloqueadas, ya que pueden pasar por la abertura 62. - La parte visible orientada se halla así en coincidencia con la abertura de acceso, que sirve también de medio de referencia para el disco indicador. En otros aspectos, el aparato suministrador es semejante al representado en las figs. 4 y 5.

Con referencia a las figuras 8 a 13, se presenta en ellas un aparato de suministro regulado, que tiene tres capas o pisos con capacidad para un total de 60 píldoras. Este aparato suministrador en varias capas puede incluir el dispositivo de disco indicador arriba descrito, ya que basta para ello incorporar la corona de dientes de engranaje a la capa superior (la de junto a la tapa) y no hacer estos moldeados en la base. Para mayor claridad, en las figuras 8 a 13 no se representan el disco indicador ni los engranajes, a fin de exhibir más claramente los diversos elementos que desempeñan las funciones anejas al sistema de varias capas.

Con referencia a las figuras 8 y 9, es de notar que el particular aparato suministrador de píldoras representado comprende solamente cinco piezas distintas. Yendo de arriba a abajo en la figura 8, el aparato suministrador comprende de una tapa 111, una primera capa 113, una segunda capa 115 y una tercera capa 117. El espesor de cada capa puede ser el mismo, y no necesita ser mayor que el de la píldora a contener. Para sujetar entre sí la tapa y las capas se utiliza un fiador o pasador de retención 118.

Una de las ventajas de esta invención reside en que todos los elementos del aparato suministrador pueden hacer-



se de un material plástico tal como el polistireno y el polipropileno. La fabricación en gran serie se facilita mucho por medio de métodos normales de moldeo de plásticos por inyección. Con referencia a la tapa 111, que puede ser de un material transparente, se define una abertura 119 de un diámetro justamente suficiente para dejar pasar las píldoras - sólo de una en una. La tapa 111 es de configuración circular, y tiene una pestaña 122 que se extiende en torno a su periferia. La pestaña 122 tiene dos brascos rebajos o cambios de nivel (figura 9) en su borde, que sirven a los fines que se explicarán más adelante. En la superficie interior de la tapa 111 hay un cubo 124 que tiene un taladro o ánima 125. Una flecha 126 indica el sentido apropiado en el que hay que hacer girar la tapa.

La primera capa 113 es de configuración esencialmente circular y de un diámetro aproximadamente igual al de la tapa 111. La capa 113 tiene una pestaña 127 que se extiende hacia abajo en torno a su perímetro y que sirve de pared de cierre del aparato suministrador. En torno a la periferia de la primera capa hay dispuesto también un saliente dentado a modo de rueda de trinquete 128, el cual tiene un diente o muesca por cada uno de los veinte compartimientos 129 de píldoras, que están repartidos en torno a la periferia de la capa 113. Los compartimientos 129 de píldoras comprenden unas estructuras o unos orificios que se extienden atravesando la capa 113, y en la realización que particularmente se ilustra tienen configuración circular para recibir píldoras o grageas de forma discoidal. El elemento de retención 131, en el centro de la capa 113, está adaptado para recibir otros elementos del aparato suministrador y mantenerlos



15

ensamblados.

Hacia la derecha de la capa 113, y a partir de la -
pestaña 122, hay una palanca de cambio, accionamiento o des-
plazamiento 133. Esta palanca tiene un apéndice o elemento
5 134 de accionamiento con el dedo, y una abertura de orien-
tación 135 que atraviesa la palanca. Una flecha 136 indica
el sentido en que hay que mover la palanca 133.

Con referencia a la figura 9, hay un par de elemen-
tos arqueados de embrague 137 montados diametralmente en -
10 la superficie interior de la primera capa 113. Cada elemen-
to de embrague 137 tiene un par de entrantes semicircula--
res 138 repartidos a cierta distancia.

La segunda capa 115 puede ser anular, y está provis-
ta de veinte compartimientos iguales 129 para píldoras. Co-
15 mo sucede con los compartimientos de píldoras de la primera
capa, los de la segunda capa comprenden unos orificios o --
aberturas. En el perímetro interior de la segunda capa 115
hay colocados dos pares de salientes 139 y 140. Como más --
adelante se explicará, estos dos pares de salientes 139 y -
20 140 sirven de elementos para un embrague limitado de dos po-
siciones. Es de notar que los dos salientes del par 139 son
ligeramente menores en diámetro que los del par de salientes
140. Los salientes 139 tienen un diámetro que les permite -
asentar muy ajustados en los entrantes 138 del elemento de
25 embrague de la primera capa 113. En el perímetro interior -
de la capa 115 hay también situados, por cada par de salien-
tes 139, 140, dos pares de salientes cilíndricos 142 y 143
que sirven como limitadores o dispositivos de tope para res-
tringir a sólo dos posiciones los medios de embrague de las
30 tres capas del aparato suministrador. Los limitadores 142 y

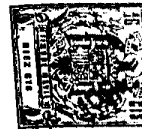
30213



tienen una longitud axial doble de la de los limitadores -
143. Los limitadores pueden ser de aproximadamente igual -
espesor que la segunda capa 115. Por consiguiente, los li-
mitadores 142 se extenderán hasta el plano de la tercera -
5 capa 117, permitiéndoles recorrer libremente a lo largo la
periferia interior de la tercera capa 117. De esta manera,
los limitadores 142 sirven para mantener en sus posiciones
relativas adecuadas las capas 115 y 117.

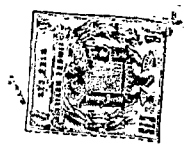
La tercera capa 117 es también anular y, para mayor
10 sencillez del moldeo, puede hacerse de una misma pieza con
un elemento de base o plataforma 145. De igual modo que --
las capas primera y segunda, la tercera capa 117 tiene vein-
te compartimientos para píldoras, hechos a base de abertu-
ras u orificios 129. En la periferia interior de la capa -
15 117, hay montados dos elementos de embrague arqueados 147,
que se extienden hacia arriba a partir de la base 145. Los
elementos de embrague 147 son similares a los elementos --
de embrague 137 de la primera capa, con la excepción de que
los dos entrantes 149 de los elementos 147 son de un diáme-
20 tro ligeramente mayor. Estos dos entrantes 149 son de di-
mensiones tales que reciben muy ajustados los dos salien-
tes 140 que forman pareja de elementos de embrague en la -
segunda capa.

El órgano de base 145 tiene una prolongación 151 --
25 que lleva los números o cifras 1, 2 y 3. Estas cifras están
situadas de modo que asoman individualmente por la abertu-
ra de orientación 135 de la palanca 133 y se refieren a --
las tres posiciones de que se dispone en el aparato sumi-
nistrador. En la base 145 va centrado un cubo 153 para re-
30 cibir a rotación el cubo 124 de la tapa 111. Un saliente -



anular 157 del cubo tiene un determinado diámetro, que le permite asentar muy ajustado en el elemento de retención 131. Como se observará en la figura 9, el reverso del órgano inferior 145 tiene una porción en entrante debajo -- del cubo 153. Esta porción en entrante 159 permite que el fiador o vástago 118 quede a haces con la base. El pasador o vástago 118 tiene una prolongación 161 esencialmente del mismo diámetro que el cubo 124 de la tapa, para -- ser recibido muy ajustado en la porción en entrante 159.

10 El montaje del aparato suministrador descrito puede efectuarse de la siguiente manera: La segunda capa 115 se coloca encima de la tercera 117, con sus respectivos compartimientos 129 de píldoras en alineación unos con -- otros. Los limitadores 142 se extienden bajando contra la superficie interna de la tercera capa 117. Es esencial que 15 los salientes 140 que sirven de elementos de embrague en la segunda capa 115 asienten en los surcos o entrantes -- 149 del elemento de embrague 147 de la tercera capa 117.- Estas dos capas estarán entonces en la posición representada en la figura 10, que es la que aquí se denomina 20 tercera posición. A continuación puede colocarse la primera capa 113 sobre las capas segunda y tercera, con la abertura de orientación 135 situada sobre el número 3 que hay -- en la prolongación 151 de la base 145. Se necesitará ejercer una ligera presión contra el elemento de retención -- 25 131 para forzarlo a bajar sobre el saliente 157 del cubo 153. Montadas ya las tres capas en su tercera posición, -- quedan alineados todos los compartimientos de píldoras, y puede cargarse el aparato con sesenta píldoras. Cada uno 30 de los veinte compartimientos 129 alineados recibirá tres



píldoras. A continuación se coloca la tapa 111 encima de -
las capas ya cargadas, de modo que el cubo 124 de aquella
pasa a través del cubo 153 del órgano inferior. Es de no-
tar que el cubo 124 no llega hasta la porción en entrante
5 159 del órgano inferior 145, para que la cabeza 163 del --
fiador quede sin sobresalir de la porción en entrante 159.
A fin de asegurar y sujetar entre sí los diversos elemer--
tos, se introduce el fiador 160 a través del cubo 153, for-
zándolo hasta entrar en el cubo 124. Hasta aquí, como pue-
de apreciarse, las tres píldoras de cada uno de los compar-
10 timientos están en contacto unas con otras. Para separar -
las píldoras se aplica presión en el sentido contrario al
de la flecha 136, sobre el apéndice 134 de accionamiento -
con el dedo, de la palanca 135, haciendo retroceder las ca-
pas 113 y 115, mediante giro a derechas (sentido de las --
15 agujas de un reloj) hasta su primera posición, representa-
da en la figura 12. En esta posición, las capas 113 y 117
quedan alineadas entre sí, pero desalineadas respecto a la
capa 115. Dos de los limitadores 143 quedan entonces hacien-
do tope con los elementos de embrague 147, y dos de los li-
20 mitadores 142 con los elementos de embrague 137.

Al manejar el aparato suministrador de píldoras, és-
tas se sacarán primero de la capa primera o superior 113.-
Ello se logra haciendo girar la tapa 111 a derechas respec-
25 to a la totalidad de las tres capas, con lo cual la abertu-
ra 119 de píldoras coincide con un compartimiento de píldo-
ras 129. Las dos muescas 123 de la pestaña 122 de la tapa
111 coinciden con los salientes o dientes de trinquete 128
de la primera capa 113, facilitando la alineación de la --
30 abertura de píldoras 119 con uno de los compartimientos. -

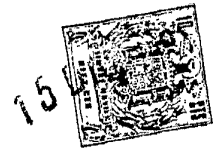
302612



Una vez retiradas de la capa superior las veinte píldoras que la componen en este caso, las de la segunda capa 115 se sacan de la siguiente manera:

5 El aparato suministrador puede cogerse entre el de
do índice y el pulgar de la mano izquierda, colocados so-
bre la pestaña 127. Bajo el órgano inferior 145 pueden co-
locarse varios dedos de la mano derecha, con el pulgar --
contra el apéndice o elemento 134, empujando entonces la
10 palanca 133 de accionamiento de la pestaña 127 para hacer
girar ésta a izquierdas. La abertura de coincidencia 135
se hace avanzar en este mismo sentido (levógiro) hasta ha-
cerla coincidir con el número 2 marcado en la prolongación
151 de la base. Cuando aparece el número 2, las capas pri-
mera y segunda del aparato suministrador están en posición
15 de alineadas. Esta segunda posición de dicho aparato de -
suministro regulado difiere de la primera posición, ilus-
trada en la figura 12, en que las capas primera y segunda,
113 y 115, tienen sus compartimientos de píldoras aline-
dos entre sí, pero desalineados respecto de la tercera ca-
20 pa 117. Así, las píldoras contenidas en la segunda capa -
115 pueden sacarse por la abertura 119 de la tapa, ya que
pasan libremente a través de la primera capa 113.

La alineación de los orificios o compartimientos -
129 de píldoras de las capas primera y segunda se logra -
25 merced a los singulares elementos de embrague que coope-
ran entre las tres capas. Es de notar que la segunda capa
115 está físicamente acoplada a sus capas contiguas 113 y
117, por varios medios de embrague. En particular, la se-
gunda capa 115 está acoplada a la capa primera 113 por --
30 los dos elementos salientes menores 139 situados en la pe



riferia interior de la segunda capa 115, que encajan en uno de los dos entrantes 138 de cada uno de los dos elementos de embrague 137 montados en la superficie interior de la tapa. Al hacer avanzar la primera capa respecto a las capas 5 115 y 117, los elementos de embrague 137 se ven forzados a sobrepasar los pequeños salientes 139, hasta caer los salientes 139, en el segundo entrante de cada uno de los elementos de embrague 137. Se impide toda continuación del movimiento relativo entre las capas, por medio de los limitadores 143, que hacen tope con los elementos de embrague 137. 10 El dimensionamiento de los dos entrantes 138 de cada uno de los elementos de embrague 137 es tal que el movimiento de un saliente 139 desde uno de los entrantes al otro hace que los compartimientos de píldoras de las capas primera y segunda 15 113 y 115 pasen de estar desalineados a quedar alineados. Esta acción es similar a la que entraña la operación de alinear la segunda capa 115 con la tercera capa 117, ilustrada en las figs. 10 y 11.

Como las tres capas (esto es, todas las capas) del 20 aparato de suministro regulado están acopladas entre sí, se desprende que el accionamiento de la palanca 133 podría producir un movimiento relativo entre las capas segunda y tercera 115 y 117, y no entre las capas primera y segunda 113 y 115. Esto se impide haciendo de diferentes dimensiones los medios 25 de embrague entre capas adyacentes. Los medios de embrague que cooperan entre las capas segunda y tercera 115 y 117, y que comprenden el par de salientes grandes 140 montado en la periferia interior de la segunda capa 115 y el par de elementos de embrague 147 montado en la periferia interior de la 30 tercera capa 117, exige para efectuar el cambio una mayor

302612



cantidad de energía. Esto sucede así porque los salientes 140 son más grandes que los salientes 139, que cooperan con la primera capa 113 y, por consiguiente, exigen una mayor magnitud de esfuerzo para sobrepasarlos y llegar con aquellos hasta los segundos entrantes 149 de los elementos de embrague 147 (figs. 10 y 11).

Así, pues, después de haber sacado todas las píldoras de la segunda capa 115, se puede hacer avanzar las capas primera y segunda 113 y 115, respecto a la tercera capa 117, obligando a la palanca de accionamiento a pasar a una posición en la cual aparece el número 3 por la abertura de orientación 135. Como se indica en la fig. 11, -- las capas segunda y tercera 115 y 117 están desalineadas en la segunda posición del aparato suministrador, y alineadas (figura 10) cuando el aparato suministrador está en su tercera posición. Las capas primera y segunda 113 y 115 se mantienen alineadas, ya que los elementos de embrague 137 hacen tope contra los limitadores 143 de modo similar a como los limitadores 142 hacen tope contra los elementos de embrague 147 (fig. 10). Por consiguiente la capa 115 es arrastrada al girar la capa 113. Por tanto, las tres capas del suministrador tiene sus compartimientos alineados mutuamente y las píldoras de la tercera capa pasan a través de las capas segunda y primera, y salen a su debido momento por la abertura de la tapa 111.

Es evidente que al aparato suministrador objeto del presente invento pueden incorporársele otras capas más, habilitando medios de embrague similares entre las capas adyacentes. Lo único que hay que hacer es desalinear las capas adyacentes, a fin de impedir todo contacto entre las -

302612



píldoras individuales. Para suministrar las píldoras, es esencial que las capas lleguen a alinearse bien entre si, lo cual se logra habilitando entre las capas adyacentes -- unos elementos de embrague en cooperación, que exijan con éxito una mayor magnitud de esfuerzo para pasarlas de su primera posición a su segunda posición. Una limitación del número de capas posible para un aparato suministrador dependería ante todo del tamaño o capacidad del aparato, ya que se necesitaría una considerable magnitud de espacio li
5 neal para la adecuada separación o repartimiento de los di
10 versos elementos de embrague en toda la pluralidad de ca--
pas.

Si bien el aparato suministrador representado como -
ilustración es de forma circular, puede hacerse, conforme
15 a los principios de la invención, un aparato suministrador
que funcione con movimiento rectilíneo, sin el disco indica
dor de las figs. 1 a 7. Con tal disposición, las distintas
capas componentes tendrían sus compartimientos de píldoras
dispuestos en línea recta y apilados unos sobre otros, con
20 unos elementos de embrague del tipo antes descrito que coo-
peraría entre elementos adyacentes. Después de llenar de -
píldoras el aparato suministrador, las capas se desplaza--
rían todas desalineándolas respecto a las contiguas, y al -
ir vaciéndolas se irían alineando cada capa con la precedente
25 te.

En lo que antecede se ha hecho referencia tan sólo
a unas pocas de entre las diversas formas de realización -
del presente invento que pueden ser desarrolladas sin salir
se del ámbito definido para el mismo por las reivindicaciones
30 nes que siguen.



N O T A

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Pa-
5 tante de Invención, en España, por VEINTE años, son los si-
guientes:

19. - Un aparato para suministrar píldoras, caracte-
rizado porque comprende una base de disco adaptada para con-
tener una pluralidad de píldoras, una tapa de disco aplica-
10 da giratoriamente a dicha base sobre un eje común y que cu-
bre dichas píldoras, teniendo dicha capa una abertura de ac-
ceso para sacar una píldora, un disco indicador montado gi-
ratoriamente sobre la superficie interior de dicha tapa, es-
tando dicho disco provisto de indicaciones alrededor de su
15 perímetro con un segmento visible que está en coincidencia
con unos medios de referencia sobre dicha tapa, medios de -
aplicación transmisores del movimiento que cooperan entre -
dicho disco y dicha base con lo que la rotación de dicha ta-
pa con relación a dicha base transmite el movimiento a di--
20 cho disco para hacer avanzar dicho disco con respecto a di-
chos medios de referencia.

21. - Un aparato de acuerdo con el punto 1, caracte-
rizado porque dicha base de disco tiene un anillo concéntri-
co de compartimientos para píldoras, cubriendo dicha tapa
25 de disco a dichos compartimientos, estando adaptada dicha -
abertura de acceso para sacar una píldora cada vez, estando
montado dicho disco indicador descentrado con respecto a di-
cha tapa, comprendiendo dichos medios de aplicación transmi-
sores del movimiento unos medios de aplicación transmisores



de par con lo que la rotación de dicha tapa con relación a dicha base transmite un par a dicho disco indicador para - hacer avanzar dicho disco con respecto a dichos medios de referencia.

5 32. - Un aparato de acuerdo con los puntos 1 ó 2 ca
racterizado por que dicho disco indicador está montado gira
toriamente sobre un punto fijo sobre dicha superficie inte-
rior de dicha tapa, incluyendo dichos medios de referencia
unos medios sobre dicha tapa para visión de dicho segmento
10 de dicho disco provisto de indicaciones.

 42. - Un aparato de acuerdo con el punto 3 caracteri-
zado por que dichos medios de visión comprenden una ventani
lla, estando dicho disco provisto de indicaciones con dicho
segmento en coincidencia con dicha ventanilla, haciendo la -
15 rotación de dicha tapa con relación a dicha base que avance
dicho disco para colocar simultáneamente un segmento diferen
te de dicho disco en coincidencia con dicha ventanilla.

 52. - Un aparato de acuerdo con el punto 1 caracteri-
zado por que dicha base de disco tiene una pluralidad de com
20 partimientos para píldoras dispuestos alrededor de su períme
tro sobre su cara interior, cubriendo dicha tapa de disco a
dichos compartimientos, estando dicho disco indicador monta
do giratoriamente y paralelo a dicha tapa y sobre un eje fi
jado en un punto espaciado radialmente sobre dicha superfi
25 cie interior de dicha tapa, incluyendo dichos medios de refe
rencia unos medios sobre dicha tapa para visión de un seg
mento de dicho disco provisto de indicaciones, comprendiendo
dichos medios de aplicación transmisores de movimiento unos
medios de aplicación diferenciales transmisores de par con
30 lo que la rotación de dicha tapa con relación a dicha base



transmite un par a dicho disco indicador produciendo la rotación del mismo y la colocación de un segmento con indicaciones diferente visible a través de dicha tapa.

5 62. - Un aparato de acuerdo con el punto 1 caracterizado por que dicha tapa de disco tiene una abertura descentrada y un pivote que se extiende interiormente, siendo dicho pivote paralelo al eje de dicha tapa y estando dispuesto en un punto entre el perímetro de dicha tapa y dicha apertura sobre la línea radial que corta dicha apertura, teniendo dicha base de disco una pluralidad de compartimientos para píldoras alrededor de su perímetro, estando dichos compartimientos cubiertos por dicha tapa, medios de aplicación transmisores de movimiento que incluyen una pluralidad de dientes de engrane interiores fijados concéntricamente a dicha base, estando dicho disco indicador montado giratoriamente alrededor de dicho pivote dentro de dicha tapa y de dicha base, siendo dicho segmento de disco indicador visible a través de dicha abertura, estando dicha base en aplicación diferencial con el perímetro de dicho disco indicador con lo que dicho disco indicador es hecho girar por el movimiento relativo entre dicha tapa y la base para hacer avanzar un segmento sucesivo provisto de indicaciones en coincidencia con dicha abertura de la tapa.

10

15

20

25 72. - Un aparato de acuerdo con el punto 6 caracterizado por que dicha base tiene un cubo central aplicado giratoriamente con un manguito central sobre dicha tapa, circundando dichos dientes de engranaje interiores a dicho cubo y a dicho manguito, teniendo dicho disco indicador una pluralidad de dientes de engranaje aplicados con dichos dientes

30



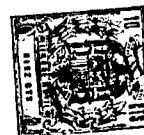
de engranaje de la base.

5 82. - Un aparato de acuerdo con el punto 7 caracterizado por que dichos dientes de engranaje del disco indicador están en aplicación diferencial con dichos dientes de engranaje de la base con lo que dicho disco indicador es hecho girar una pluralidad de veces para una rotación relativa entre dicha tapa y dicha base para hacer avanzar segmentos sucesivos provistos de indicaciones hasta coincidencia con dicha abertura de la tapa.

10 92. - Un aparato para suministrar píldoras caracterizado por que comprende una pluralidad de capas giratorias definiendo cada una de dichas capas una pluralidad de orificios adaptados para contener píldoras, siendo movable cada capa en la extensión de asumir dos posiciones relativas con capas adyacentes con lo que los orificios de capas adyacentes están alineados y desplazados, y medios que cooperan entre capas adyacentes para obtener la alineación de dichas capas sucesivamente al avanzar la capa superior.

15 102. - Un aparato de acuerdo con el punto 9 caracterizado por que dichos medios de cooperación comprenden superficies complementarias salientes dispuestas sobre capas adyacentes.

20 112. - Un aparato de acuerdo con los puntos 9 ó 10, caracterizado por que cada capa está limitada para asumir dichas dos posiciones relativas con capas adyacentes por dos elementos de embrague complementarios montados entre ellas con lo que los orificios en capas adyacentes pueden ser alineados selectivamente y desplazados, teniendo dichos elementos de embrague entre cada una de dichas capas adyacentes sucesivas unas dimensiones predeterminadas que



requieren una energía creciente para su actuación, con lo que la alineación de dichas capas es obtenida sucesivamente al avanzar la capa superior.

122. - Un aparato de acuerdo con los puntos 9, 10
 5 u 11 que se caracteriza además por una tapa aplicada giratoriamente con dichas capas y que tiene una abertura de acceso para sacar una píldora, un disco indicador montado - giratoriamente sobre la superficie interior de dicha tapa, estando dicho disco provisto de indicaciones alrededor de
 10 su perímetro con un segmento visible que está en coincidencia con unos medios de referencia sobre dicha tapa, y medios de aplicación transmisores del movimiento que cooperan entre dicho disco indicador y la tapa adyacente con lo que la rotación de dicha tapa con relación a dicha base transmite el movimiento a dicho disco indicador para -
 15 hacer avanzar dicho disco indicador con respecto a dichos medios de referencia.

132. - Un aparato para suministrar píldoras.

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

La presente Memoria consta de veintisiete hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

P. A.

Ministerio de Hacienda
 P. A.

302612

MCR/. M Am

097275

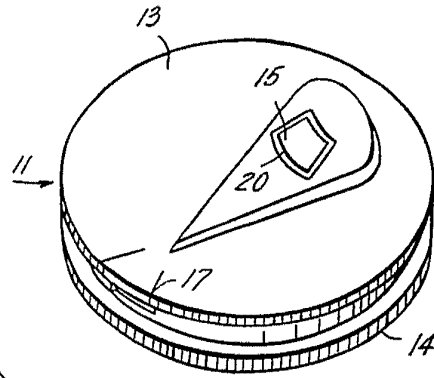


FIG. 1

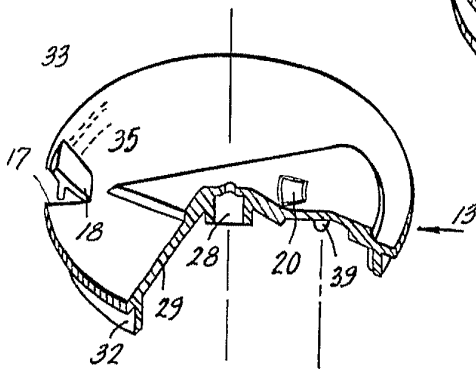


FIG. 2

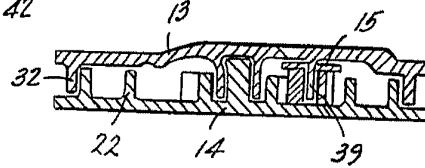
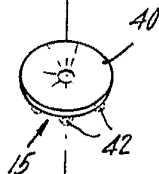
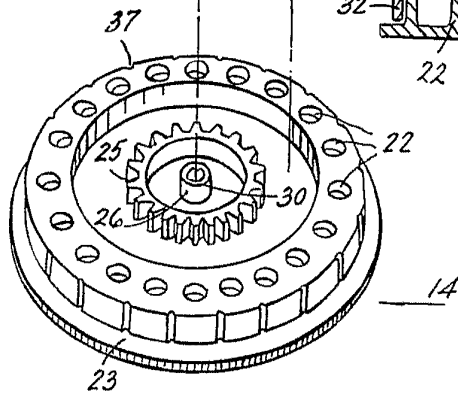


FIG. 3



3026-2

Arre

SPAIN



FIG. 4

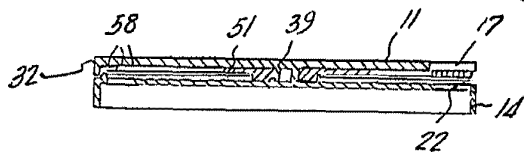
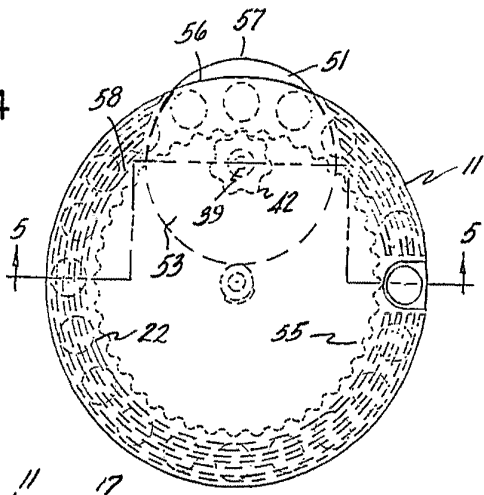


FIG. 5

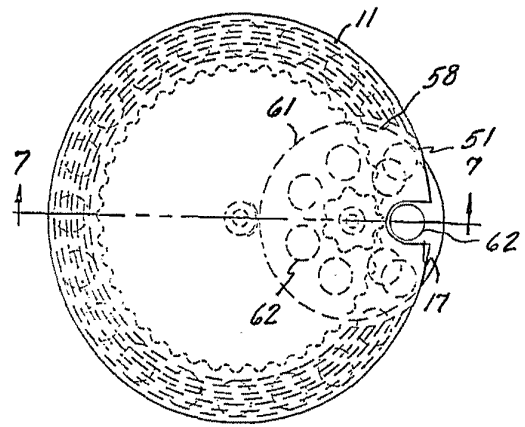


FIG. 6

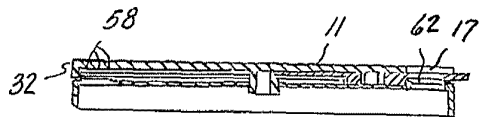
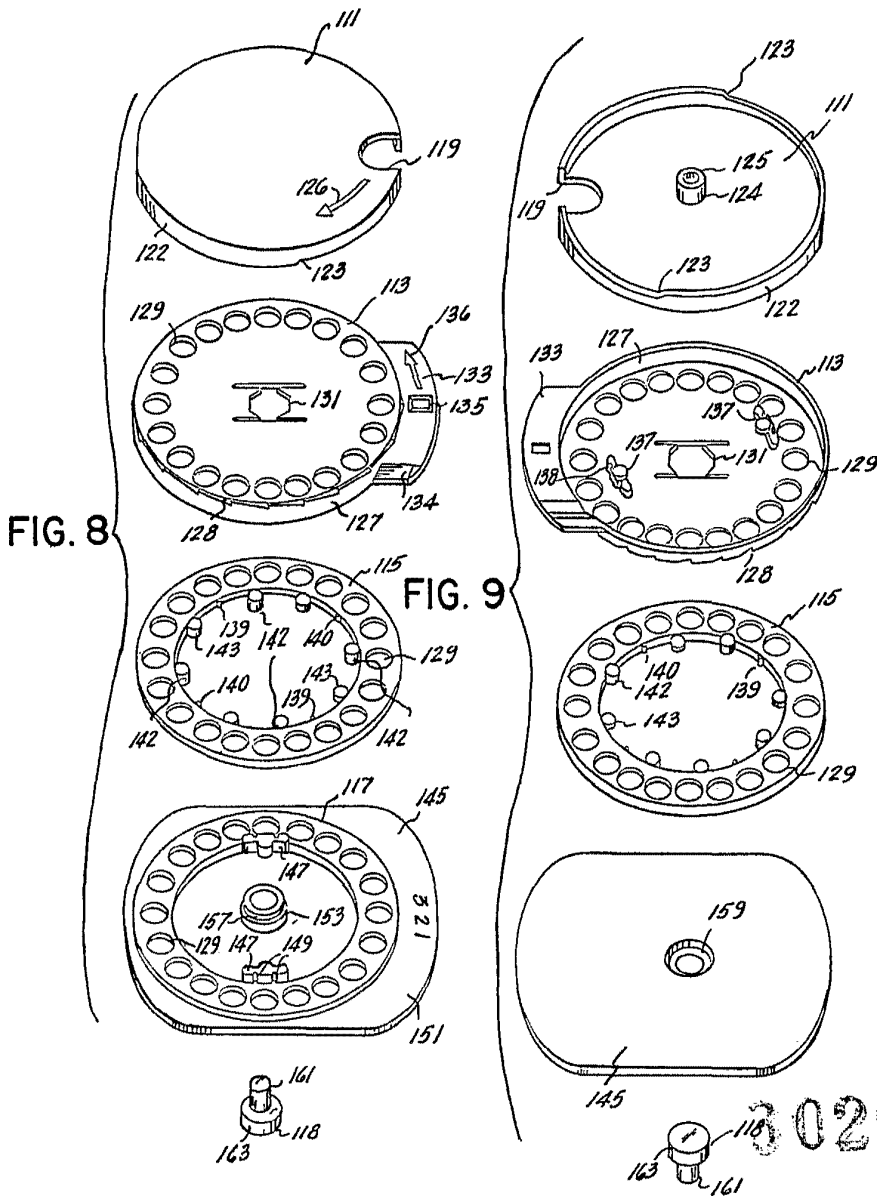


FIG. 7

2312

Carri



Carb

SPAIN

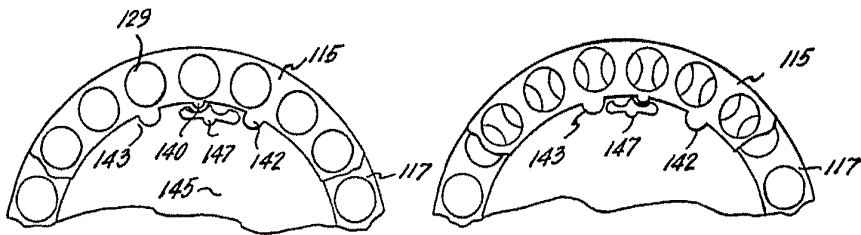


FIG. 10

FIG. 11

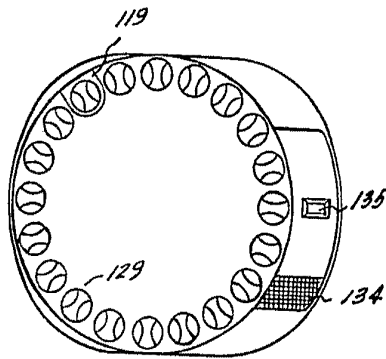


FIG. 12

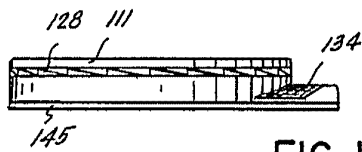


FIG. 13

1112

Art