



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 343 006**

51 Int. Cl.:
B65D 83/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04740401 .7**

96 Fecha de presentación : **29.06.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1644267**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.04.2006**

54 Título: **Dispensador de pastillas.**

30 Prioridad: **02.07.2003 DE 203 10 187 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.07.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.07.2010

73 Titular/es: **RPC Bramlage GmbH**
Brageler Strasse 70
49393 Lohne, DE

72 Inventor/es: **Böckmann, Alfons;**
Petzold, Werner y
Presche, Martin

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispensador de pastillas.

5 La invención se dirige a un dispensador de pastillas según el preámbulo de la reivindicación 1 para la administración individualizada de pastillas.

10 En los dispensadores de pastilla de construcción muy sencilla la apertura y el cierre de una abertura de descarga se efectúa por medio de una compuerta o una corredera que son accionadas, por ejemplo, a mano. No está prevista aquí una individualización de pastillas. Asimismo, se conocen dispensadores con un dispositivo mecánicamente maniobra-
ble que está dispuesto en la caja del dispensador y mediante cuyo desplazamiento de carrera limitada dentro de la
caja del dispensador se libera una abertura de descarga en la caja del dispensador y se entrega una pastilla por carrera
desde la caja del dispensador. En el documento EP-A-0 345 413 se describe, por ejemplo, un dispensador de pastillas
15 en el que se descarga a través de una abertura del lado del fondo una única pastilla desde una caja ejerciendo presión
hacia adentro sobre un pulsador de maniobra que está unido con una corredera a través de un vástago de maniobra
centradamente dispuesto.

20 En el documento DE-U-296 01 693 se presenta un dispensador de pastillas que está constituido por una caja prismática con superficie frontal abierta y con una abertura lateralmente decalada en la superficie del fondo. En la caja está introducida desde arriba una parte interior constituida por una corredera y un pulsador de maniobra, unidos por un elemento de unión, los cuales forman conjuntamente una unidad estructural en el sentido de una caja interior, en cuya parte superior se encuentra un espacio de almacenaje de pastillas. Ejerciendo presión con un dedo sobre la parte superior del pulsador de maniobra se desplaza esta parte interior, moviéndose la parte inferior a través de la abertura del fondo de la caja y liberando una pastilla. El desplazamiento de la parte interior es limitado en su carrera por un
25 alma que, durante el movimiento descendente de la parte interior, choca con el fondo de la caja, con lo que se bloquea un movimiento descendente adicional.

Una parte integrante importante de estos dispensadores de pastillas con pulsador de maniobra mecánico es un muelle de recuperación que, después de concluida la operación de expendición, restablece el estado de partida original.
30 En el documento EP 0 831 035 B1 se describe un dispensador de pastillas con un muelle de recuperación de forma laminar dispuesto en el fondo de la parte interior. Este muelle de recuperación es empujado contra la superficie del fondo de la caja y tensado allí durante la descarga de pastillas, es decir durante el desplazamiento de la parte interior que tiene lugar entonces dentro de la caja. Después de concluida la operación de expendición, el muelle de recuperación, debido a su destensado, devuelve la parte interior nuevamente a su posición de partida. La parte interior con el
35 muelle de recuperación de este dispensador de pastillas se fabrica actualmente a base de POM (polioximetileno según DIN 7728 T1) y es relativamente cara. Los intentos correspondientes de sustituir el POM caro por el más barato PP (polipropileno según DIN 7728 T1 y DIN 600001 T1) han fracasado hasta ahora debido a que el muelle de recuperación, en caso de un uso prolongado, pierde su fuerza elástica y, por tanto, se rebaja considerablemente la seguridad funcional del dispensador de pastillas.

40 En el documento DE 40 16 281 A1 se describe un dispensador de pastillas en el que, de manera semejante a lo que ocurre en el documento EP 0 831 035 B1, está conformado un muelle de recuperación laminar en el lado inferior del fondo de corredera inclinado que constituye el cierre inferior del espacio de almacenaje de pastillas. Este muelle está configurado con un ligero abombamiento combado en sentido contrario al chaflán del fondo corredera y se apoya
45 con su extremo libre sobre el fondo transversal de la caja, pudiendo presentar dicho muelle un pretensado. En la operación de expendición se hace también aquí que descienda la corredera y se libere una abertura de descarga de pastillas por medio de una presión exterior en contra de la fuerza elástica del muelle de recuperación, con lo que éste es tensado. Cuando se suprime la tensión exterior, se efectúa, debido a un destensado entonces posible del muelle de recuperación, un desplazamiento de retorno de la corredera al estado de partida. Dado que esto es favorecido por la
50 longitud del muelle de recuperación de forma laminar, todas las partes del dispensador de pastillas pueden fabricarse de poliestireno y se puede prescindir del material POM relativamente caro.

Partiendo de este estado de la técnica, el problema de la invención consiste en seguir desarrollando los dispensadores de pastillas antes citados, conocidos, por ejemplo, por el documento EP 0 831 035 B1 o el documento
55 DE 40 16 281 A1, de modo que, en caso de una parte interior fabricada de PP, se conserve, incluso con un uso prolongado, la elasticidad inicialmente existente del muelle de recuperación, sin que se creen entonces desventajas adicionales tales como, por ejemplo, unos costes de fabricación especialmente elevados o un incremento del riesgo de rotura de las pastillas.

60 El problema planteado se resuelve con las particularidades caracterizadoras de la reivindicación 1 por el hecho de que el muelle de recuperación se ha fabricado en PP (polipropileno) y está fijado lateralmente con uno de sus dos extremos a una pared lateral del conducto de descarga de pastillas en las proximidades de la superficie del fondo.

65 Para asegurar la estabilidad necesaria frente a una fatiga prematura de la fuerza elástica, especialmente en caso de fabricar el muelle a base del material de la parte interior, el muelle de recuperación, según una ejecución de la invención, está configurado en forma de varilla o de lámina y está fijado lateralmente con un extremo a la parte interior en las proximidades de la superficie del fondo de la caja. El extremo libre se apoya contra la superficie del fondo de la caja. Debido a la disposición lateral del muelle de recuperación se reducen netamente el recorrido elástico o su

ES 2 343 006 T3

combado y, por tanto, la carga elástica en comparación con disposiciones de muelle conocidas. Para estabilizar aún más el muelle de recuperación, éste puede presentar al menos en un extremo dos patas unidas una con otra y dispuestas en ángulo entre ellas, con lo que en este extremo son operativos dos elementos de muelle.

5 Según otra ejecución de la invención, es posible que los dos extremos del muelle de recuperación configurado en forma de varilla o de lámina sean fijados a dos sitios laterales opuestos de la parte interior con un pretensado tal que su parte central se abombe hacia abajo y esta parte central se apoye contra la superficie del fondo de la caja. Gracias a esta medida es ventajosamente posible una reducción adicional del recorrido elástico.

10 En caso de una fabricación del muelle de recuperación a base de un material distinto del material de la parte interior y en caso de una desviación respecto de la configuración en forma de varilla o de lámina, no es pertinente una fijación a sitios laterales de la parte interior, ya que con ello se restringiría fuertemente el espectro posible de elementos de muelle utilizables. Tales elementos de muelle están dispuestos entre una superficie de escalón inferior de la parte interior y la superficie de fondo de la caja, pudiendo, de vez en cuando, prescindirse enteramente de una fijación.

15 Elementos de muelle posibles que pueden emplearse aquí para la recuperación de la posición de la parte interior, son, por ejemplo:

- 20 - muelles cilíndricos de POM (polioximetileno),
- muelles de acero,
- elementos de material espumado,
- 25 - elementos de un elastómero termoplástico (TPE),

pero también se pueden seleccionar otros materiales elásticos y otras formas de muelle no citados aquí, siempre que éstos se puedan aplicar para una recuperación de la posición de la parte interior y se puedan instalar dentro del dispensador de pastillas.

30 Otros detalles, características y ventajas de la invención se desprenden de la explicación siguiente de ejemplos de realización representados esquemáticamente en los dibujos.

Muestran:

35 La figura 1, un dispensador de pastillas con muelle de recuperación en alzado lateral parcialmente seccionado según el estado de la técnica,

La figura 1a, la parte interior del dispensador de pastillas de la figura 1 en un alzado frontal,

40 La figura 1b, la parte interior del dispensador de pastillas de la figura 1 en un alzado lateral,

Las figuras 2 a 4, muelles de recuperación fijados a una pared lateral de la caja interior,

45 Las figuras 5 y 6, muelles de recuperación fijados a paredes laterales opuestas de la parte interior,

Las figuras 7 y 8, un muelle de recuperación con patas acodadas,

La figura 9, un muelle de recuperación constituido por varios segmentos de forma circular fijados uno sobre otro,

50 La figura 10, un muelle de recuperación soldado a base de un material extraño,

La figura 11, un muelle de recuperación de forma parabólica curvado hacia arriba y realizado en material extraño,
y

55 Las figuras 12 a 17, muelles de recuperación de material extraño dispuestos entre la superficie del fondo y la superficie de escalón inferior de la parte interior.

60 En las figuras de los dibujos que se describen a continuación se muestran algunas variaciones de geometrías de muelle, materiales de muelle y posibilidades de fijación muy diferentes. Para una mayor claridad, se ha empleado aquí siempre el mismo dispensador de pastillas como dispensador de base. Se trata aquí del dispensador de pastillas conocido por el documento EP 0 831 035 B1. El dispensador de pastillas 1 del documento EP 0 831 035 B1 para la administración individualizada de pastillas comprende una caja prismática 20 con una abertura de fondo 21 dispuesta en la superficie de fondo 22 y con una superficie de techo 30. A través de esta superficie de techo abierta 30 se ha introducido una parte interior 10 desplazable con limitación de su carrera, la cual está constituida por un espacio 12 almacenaje de pastillas, preferiblemente prismático, y un conducto 13 de descarga de pastillas verticalmente orientado y conducible a través de la abertura 21 del fondo de la caja 20. Cuando se desplaza la parte interior 10 hacia abajo por

aplicación de presión con un dedo sobre la superficie frontal 11 de la parte interior 10, encajando el dedo a través de las escotaduras 23, aquí de forma de V, de las mitades laterales de la caja y presionando este dedo la parte interior 10 hacia abajo, el extremo inferior del conducto 13 de descarga de pastillas es conducido a través de la abertura 21 del fondo y se descarga una pastilla. Un muelle de recuperación 14 dispuesto entre la parte interior 10 y la caja 20 sirve para recuperar la posición de la parte interior 10 después de la operación de expendición.

En la figura 1 este muelle de recuperación 14 configurado en forma de varilla o de lámina, conocido por el documento EP 0 831 035 B1, está fijado con un extremo a la superficie de escalón inferior 17 de la parte interior 10 y el extremo libre se apoya sobre la superficie 22 del fondo de la caja 20. Dado que la distancia entre la superficie de escalón 17 y la superficie 22 del fondo y, por tanto, la longitud del muelle de recuperación 14 son grandes, se pueden presentar los inconvenientes descritos cuando se emplee PP como material del muelle.

En las figuras 1a y 1b se representa individualmente la parte interior 10 del dispensador de pastillas 1 a fin de proporcionar una mejor comprensión. La geometría del expendedor de pastillas prismático 1 resulta así más claramente apreciable y en particular se advierte en la figura 1b que el muelle de recuperación 14 está unido con la superficie de escalón 17 formando una sola pieza con ésta y, por tanto, es un elemento de la parte interior 10.

En las figuras 2 y 3 el lugar de fijación para los muelles de recuperación 14a, 14b de PP está netamente más cerca de la superficie 22 del fondo. En la figura 2 se ha elegido como lugar de fijación una escotadura lateral 18 del conducto 13 de descarga de pastillas, de modo que el muelle de recuperación 14a, ligeramente achaflanado hacia abajo, se apoya con su extremo libre en la superficie 22 del fondo. En la figura 3 se ha desplazado el lugar de fijación aún más hacia abajo, con lo que el muelle de recuperación 14b está dispuesto en posición paralela a la superficie 22 del fondo y el extremo libre se apoya por medio de un alma 14b' en la superficie 22 del fondo. En este muelle de recuperación 14b es especialmente ventajosa su fabricación, ya que todas las partes están en la dirección de conformación final y, por tanto, no es necesaria aquí una herramienta de mordazas.

En las figuras 4, 5, 6 los muelles de recuperación 14c, 14d configurados en forma de varilla o de lámina y fabricados en PP están dispuestos de forma pretensada en las proximidades de la superficie 22 del fondo. En la figura 4 el muelle de recuperación 14c, exactamente igual que el muelle de recuperación 14a, está fijado con un extremo a la escotadura 18 del conducto 13 de descarga de pastillas. Sin embargo, dicho muelle está abombado hacia arriba debido al pretensado, con lo que el extremo libre se apoya con un ángulo más obtuso en la superficie 22 del fondo. En las figuras 5 y 6 ambos extremos del muelle de recuperación 14d están fijados a la parte interior 10 con un pretensado tal que su parte central 14d' se abomba hacia abajo y puede apoyarse sobre la superficie 22 del fondo. La fijación del extremo izquierdo del muelle de recuperación 14d se ha realizado en la figura 5 por medio de un alma 19 dispuesta en la pared lateral 15 del conducto 13 de descarga de pastillas y en la figura 6 se ha realizado en un canto sobresaliente 18' de la escotadura 18 del conducto 13 de descarga de pastillas. La fijación del otro extremo del muelle de recuperación 14d se ha efectuado, en ambas figuras, en la pared lateral 16 de la parte interior 10.

Como otra posible variante según el estado de la técnica, el muelle de recuperación se ha reforzado en las figuras 7 y 8 mediante la configuración del mismo con al menos dos patas. En la figura 7 el extremo superior del muelle de recuperación 14e está fijado a la superficie de escalón inferior 17 de la parte interior 10. El muelle de recuperación 14e se divide hacia abajo en dos patas 14e' que se hacen cargo ahora de la función de apoyo contra la superficie 22 del fondo. En la figura 8 el muelle de recuperación 14f se desdobra a manera de rombo en toda su longitud, estando fijado el vértice superior del muelle de recuperación 14f así formado a la superficie de escalón inferior 17 de la parte interior 10 y apoyándose el vértice inferior contra la superficie 22 del fondo.

En la figura 8 se representa un muelle de recuperación conocido 14g que consta de varios segmentos de forma circular unidos uno con otro y que puede fabricarse también preferiblemente a base del material PP de la parte interior. Este muelle está fijado con dos patas 14g' a la superficie de escalón inferior 17 de la parte interior 10, mientras que su extremo inferior, definido por un segmento de forma circular, se apoya de manera puntiforme contra la superficie 22 del fondo. Debido a su geometría, este muelle de recuperación 14g representa una alternativa altamente elástica a los muelles de recuperación de forma de varilla o de lámina descritos hasta ahora.

En las figuras 10 a 15 se representan muelles de recuperación conocidos 14h a 14m que, en contraposición a los muelles de recuperación 14 a 14g descritos hasta ahora, no consisten en el material de la parte interior y no se han inyectado directamente contra la parte interior 10, sino que están hechos de un material extraño que, eventualmente, tiene que fijarse de una manera conveniente a la parte interior 10. En la figura 10 se utiliza un muelle de recuperación 14h de forma de varilla o de lámina a base de POM dotado de mejores características elásticas que las de PP, cuyo muelle, de manera análoga al muelle de recuperación conocido 14, se extiende desde la superficie de escalón inferior 17 de la parte interior 10 hasta la superficie 22 del fondo. Para la fijación a la superficie de escalón 17, este muelle de recuperación 14h ha sido enchufado desde el espacio 12 de almacenaje de pastillas a través de un taladro de la superficie de escalón 17 y se ha soldado allí la muletilla 14h' del muelle de recuperación 14h que queda por encima de la superficie de escalón 17. El muelle de recuperación 14i de la figura 11 se ha fabricado también a base del POM dotado de mejores características elásticas. Este muelle está enchufado en estado pretensado en el espacio intermedio entre la superficie de escalón inferior 17 de la parte interior 10 y la superficie 22 del fondo de modo que dicho muelle se apoya con sus dos extremos en la superficie 22 del fondo, mientras que su parte central curvada tiene contacto con la superficie de escalón 17.

ES 2 343 006 T3

En las figuras 12 a 17 unos muelles de recuperación conocidos 14i a 14o a base de materiales diferentes se han introducido, de la misma manera que en la figura 11, en el espacio intermedio entre la superficie de escalón inferior 17 de la parte interior 10 y la superficie 22 del fondo. Debido a su geometría diferente de la forma de varilla o de lámina y dotada de mayores superficies de asiento se ha podido prescindir aquí de una fijación adicional en al menos la superficie de escalón 17. En particular, los diferentes muelles de recuperación consisten, en la figura 12, en un muelle de acero como muelle de recuperación 14j, en la figura 13 en un muelle cilíndrico de POM como muelle de recuperación 14k, en la figura 14 en un muelle de material espumado como muelle de recuperación 14l y en la figura 15 en un elemento de TPE como muelle de recuperación 14m. En las figuras 16 y 17, en las que se han utilizado nuevamente muelles de recuperación 14n, 14o en forma de varilla, se podría prescindir también de la fijación adicional a la superficie de escalón inferior 17 de la parte interior 10, ya que aquí el extremo inferior 14n', 14o' del muelle de recuperación 14n, 14o está fijado en cada caso en una esquina inferior de la caja. A este fin, el extremo inferior 14n', 14o' se ha doblado paralelamente a la pared lateral 24 de la caja 20 y en la esquina de la caja se le ha introducido entre la pared lateral 24 y un alma 25 doblada hacia adentro de la superficie 22 del fondo. La fijación de este extremo inferior introducido 14n', 14o' se efectúa allí mediante, por ejemplo, pegadura o mediante una unión de encastre con el alma 25' correspondientemente configurada de la superficie 22 del fondo.

La invención no se limita solamente a las ejecuciones del muelle de recuperación mostradas en los ejemplos de realización representados ni al dispensador de pastillas aquí descrito. Particularmente respecto de la forma y el tamaño, así como del material empleado del muelle de recuperación, es posible, por parte del experto, una amplia adaptación al tamaño, configuración y funcionamiento del dispensador de pastillas y a la fuerza de recuperación necesaria.

Listas de símbolos de referencia

25	1	Dispensador de pastillas
	10	Parte interior
	11	Superficie frontal
30	12	Espacio de almacenaje de pastillas
	13	Conducto de descarga de pastillas
35	14-14o	Muelle de recuperación
	14b'	Alma en el muelle de recuperación 14b
	14d'	Parte central abombada del muelle de recuperación 14d
40	14e', 14f'	Patas de los muelles de recuperación 14e, 14f
	14g'	Pata del muelle de recuperación 14g
	14h'	Muletilla superior de 14h
45	14n'	Extremo inferior de 14n
	14o'	Extremo inferior de 14o
50	15	Pared lateral de 13
	16	Pared lateral de la parte interior 10 frente a 15
	17	Superficie de escalón inferior en la parte interior 10
55	18	Escotadura en 15
	18'	Canto sobresaliente de 18
60	19	Alma en 15
	20	Caja
	21	Abertura del fondo
65	22	Superficie del fondo

ES 2 343 006 T3

23	Escotadura de forma de V
24	Pared lateral de la caja 20
25, 25'	Alma de la superficie 22 del fondo
30	Superficie de techo

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

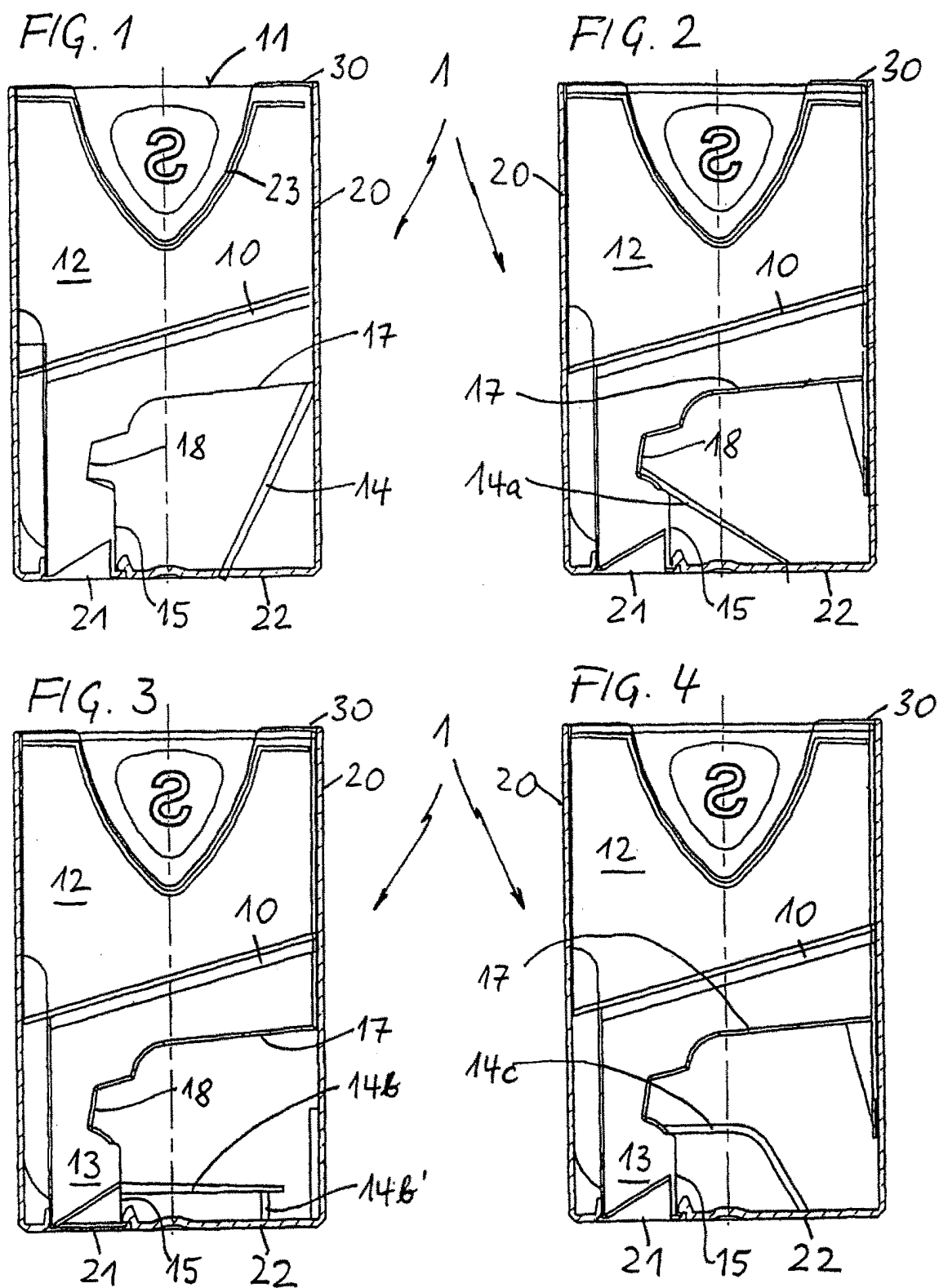
REIVINDICACIONES

1. Dispensador de pastillas (1) para la administración individualizada de pastillas, que comprende una caja (20) y una parte interior (10) enchufable en la caja (20) y desplazable en ella con limitación de su carrera, constituida por un espacio (12) de almacenaje de pastillas y un conducto (13) de descarga de pastillas, así como por un muelle de recuperación (14) configurado en forma de varilla o de lámina, que se apoya contra la superficie (22) del fondo de la caja (20), estando constituido el muelle de recuperación (14) por el material original de la parte interior (10) y estando fabricados la parte interior (10) y el muelle de recuperación (14a a 14d) a base de un material menos elástico que el material POM (polioximetileno), **caracterizado** porque el muelle de recuperación (14a a 14d) se ha fabricado en PP (polipropileno) y está fijado lateralmente con uno de sus dos extremos a una pared lateral (15) del conducto (13) de descarga de pastillas en las proximidades de la superficie (22) del fondo.

2. Dispensador de pastillas (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el muelle de recuperación (14b) está dispuesto en posición paralela a la superficie (22) del fondo de la caja (20) y el extremo libre se apoya por medio de un alma (14b') en la superficie (22) del fondo.

3. Dispensador de pastillas (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el muelle de recuperación (14c) fijado en un lado está abombado hacia arriba debido a un pretensado de modo que su extremo libre se apoya con un ángulo obtuso en la superficie (22) del fondo de la caja (20).

4. Dispensador de pastillas (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el muelle de recuperación (14d) fijado en ambos extremos está fijado entre la pared lateral (15) del conducto (13) de descarga de pastilla y la pared lateral (16) de la parte interior (10) con un pretensado tal que su parte central (14d') se abomba hacia abajo y esta parte central (14d') se apoya contra la superficie (22) del fondo de la caja (20).



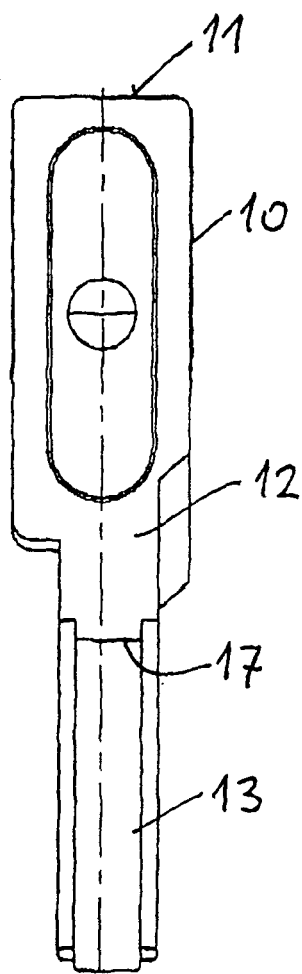


FIG. 1a

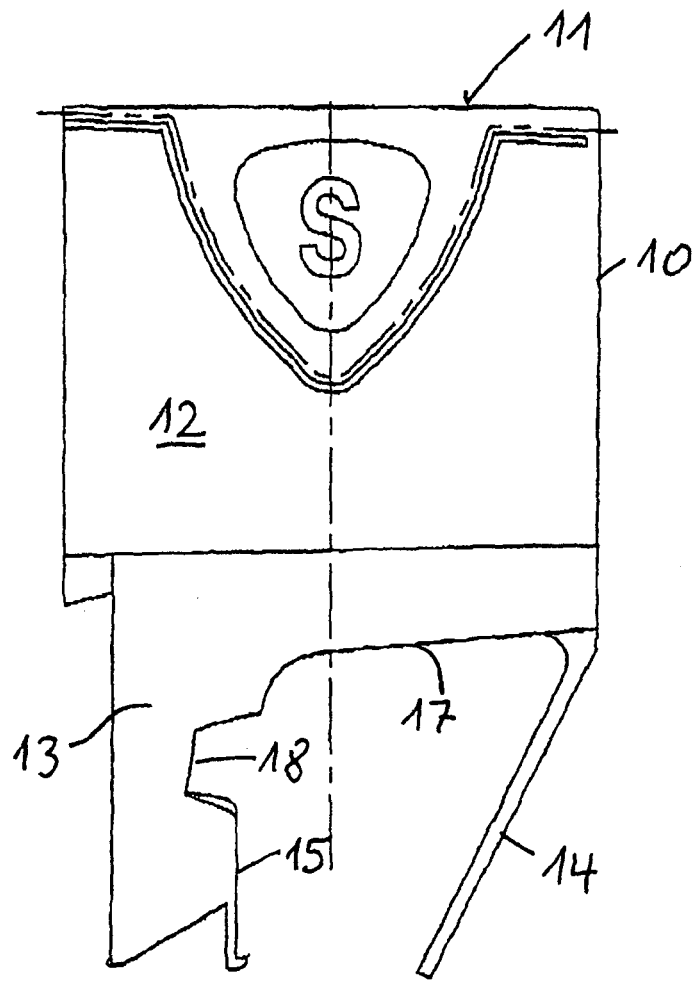


FIG. 1b

FIG. 5

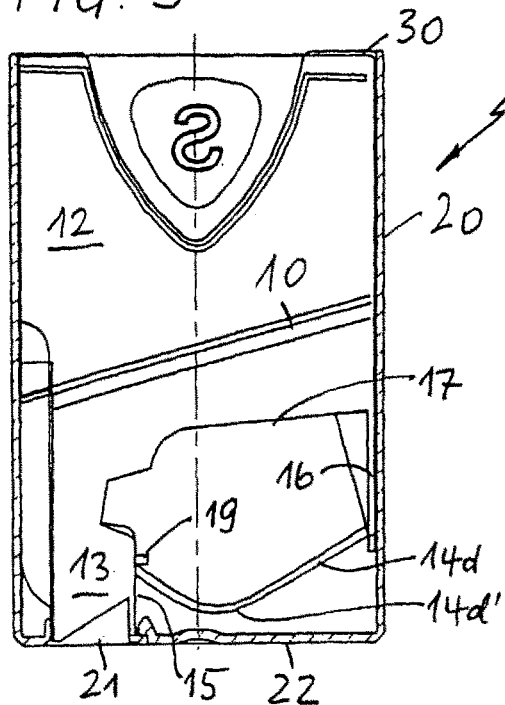


FIG. 6

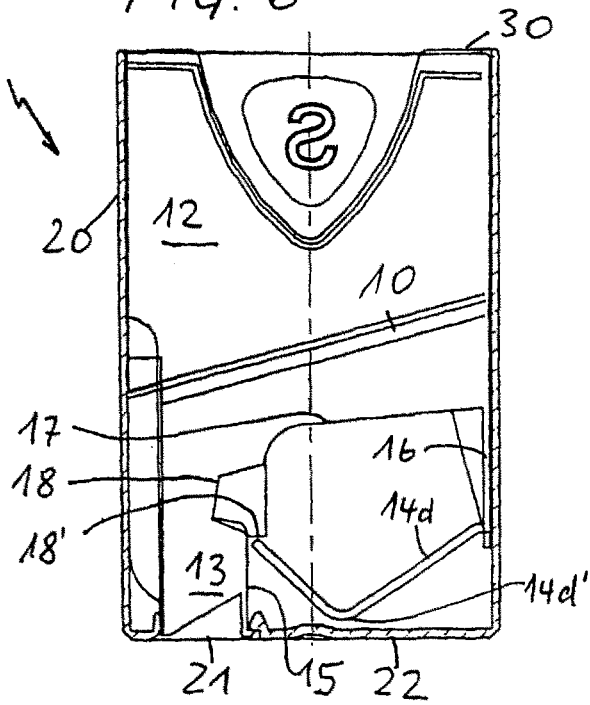


FIG. 7

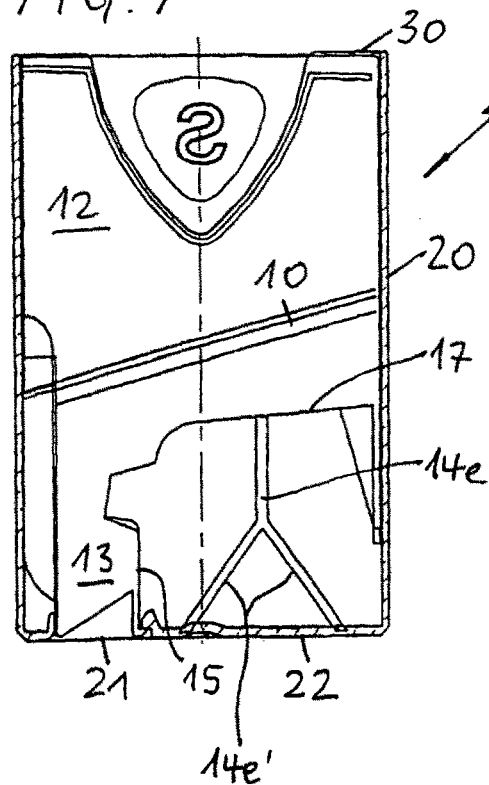


FIG. 8

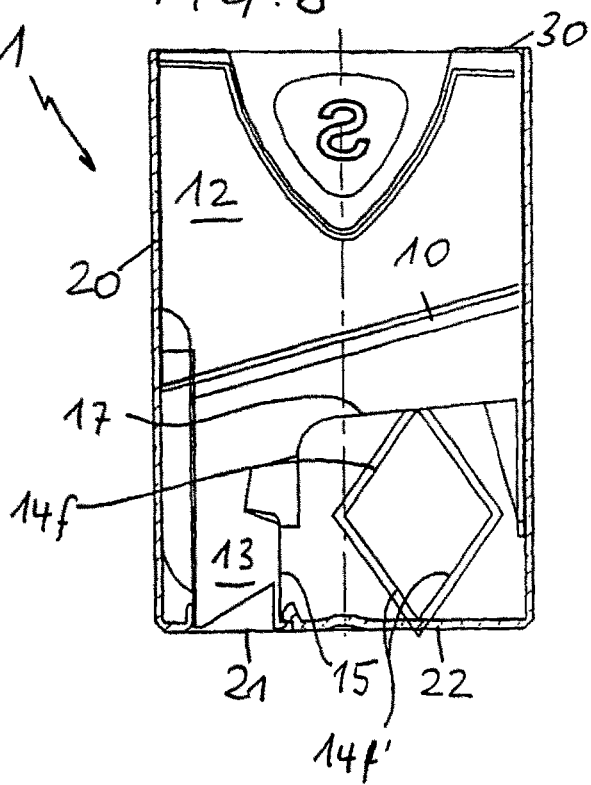


FIG. 9

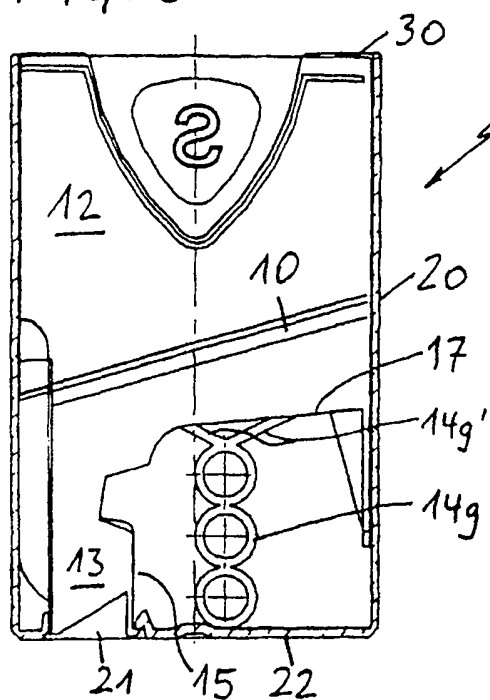


FIG. 10

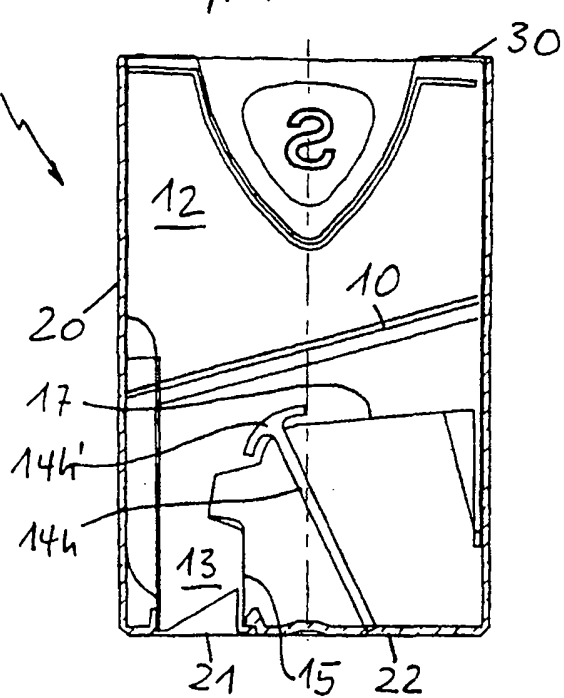


FIG. 11

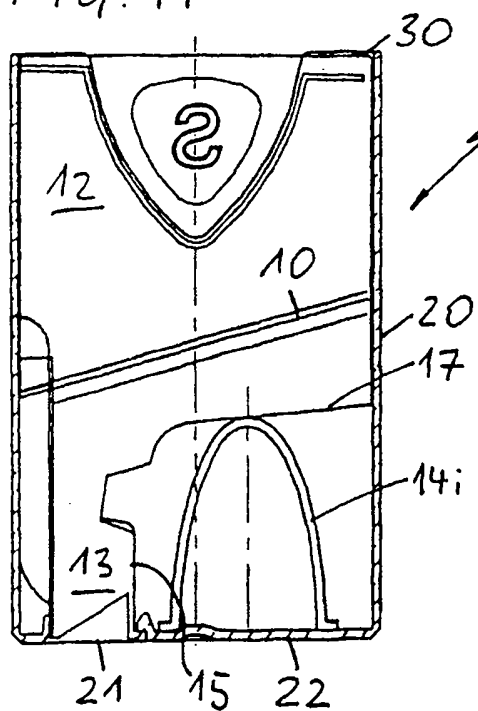


FIG. 12

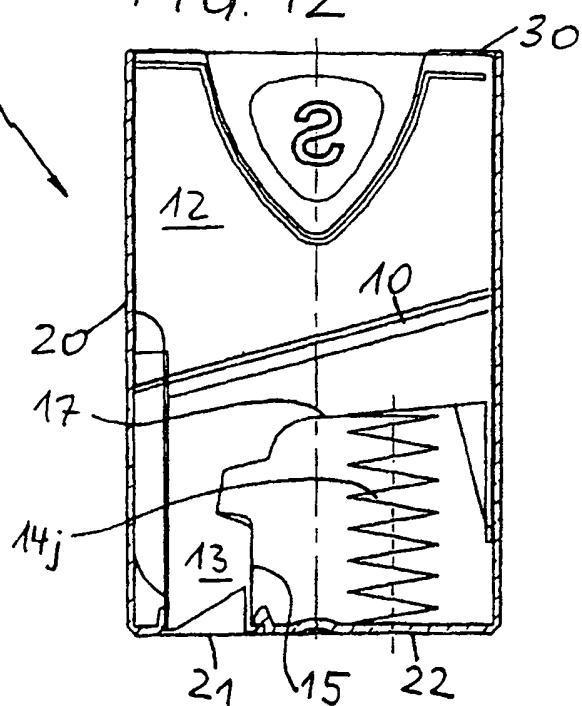


FIG. 13

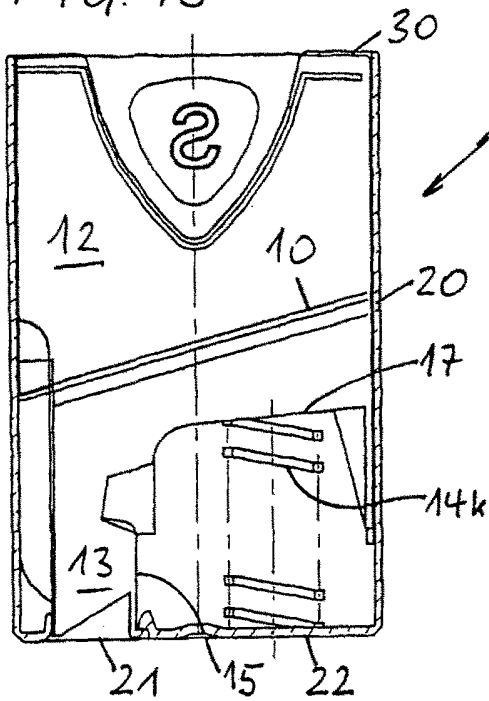


FIG. 14

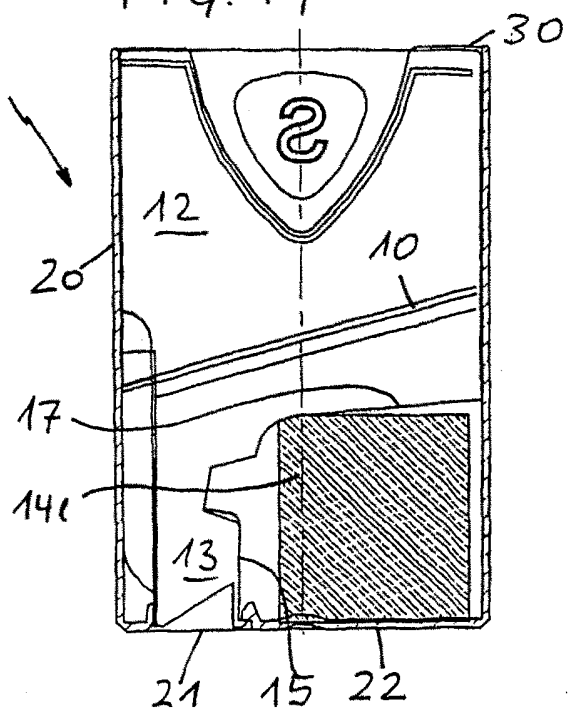
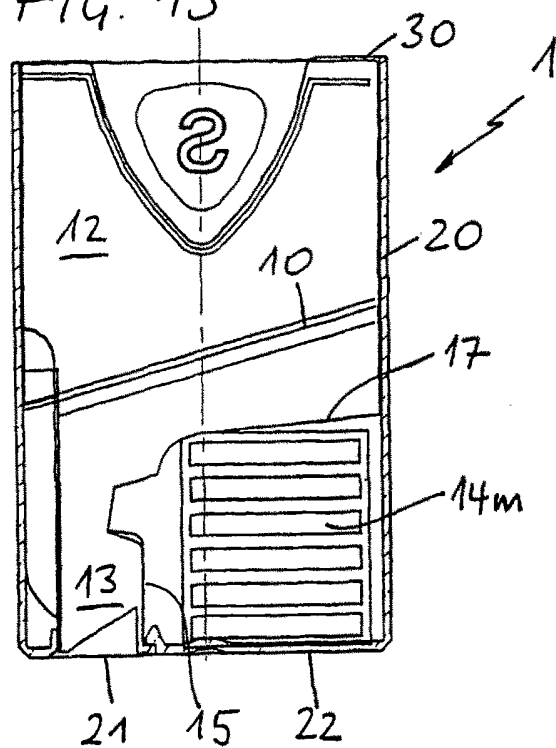


FIG. 15



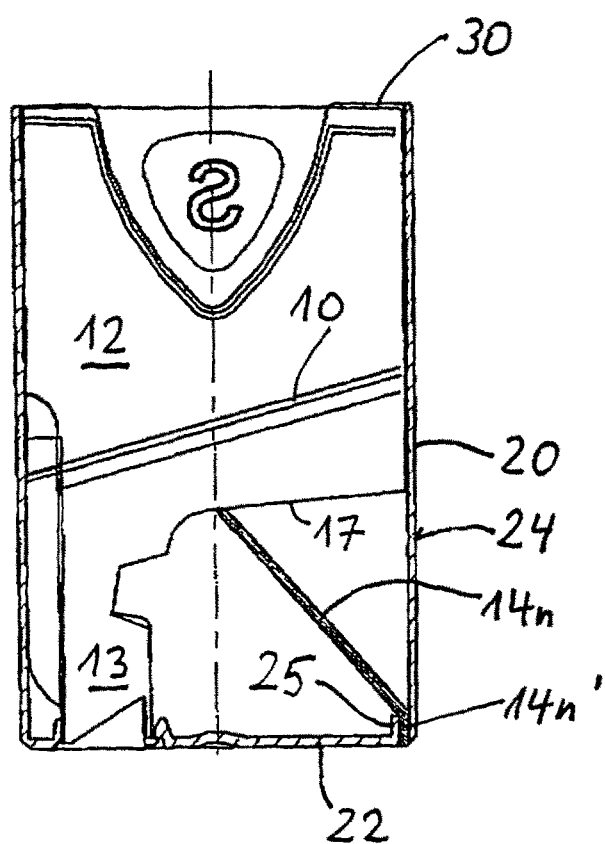


FIG. 16

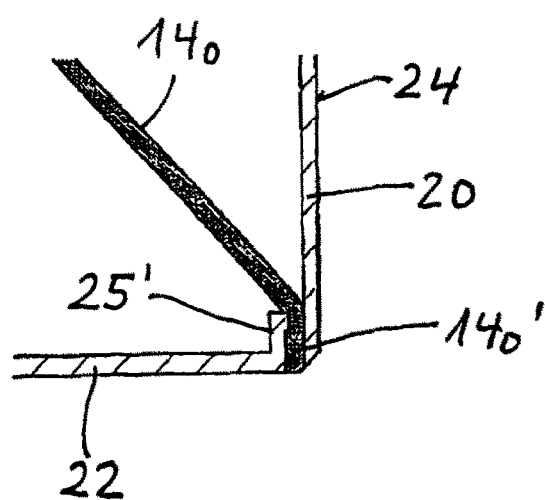


FIG. 17