

(10) ES (11) (21) (22)	NUMERO 278.842	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 20-1-1983	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 ABR. 1985

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 341.730	(32) FECHA 22-1-82	(33) PAIS EE.UU.
---	-----------------------	---------------------

(42) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL AG1J 3/00
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN "UN DISPOSITIVO PARA PARTIR TABLETAS"
--

(71) SOLICITANTE (ES) HOECHST-ROUSSEL PHARMACEUTICALS INCORPORATED (HOE 82/S 006)
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Route 202-206 North, Somerville, Nueva Jersey 08876, EE.UU.
--

(72) INVENTOR (ES) Joseph J. Urban y Norman L. Henderson
---

(73) TITULAR (ES)
-------------------

(74) REPRESENTANTE D. OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ (MOD.- 7.306)
---

Este invento se refiere a un dispositivo para partir o romper tabletas o pastillas, tales como tabletas que contienen dosis unitarias de productos farmacéuticos.

5 Las tabletas han sido durante largo tiempo formas de dosis convenientes para una diversidad de materiales, tales como medicamentos, vitaminas, alimentos y detergentes. Las tabletas se administran frecuentemente por vía oral a animales y personas. Si bien se encuentran normalmente disponibles en dosis unitarias tabletas para el consumo de animales y de  
10 personas, es frecuentemente necesario reducir la dosis, tal como rompiendo la tableta por la mitad, y consumiendo sólo la mitad de la tableta. El resto de la tableta se guarda para uso posterior.

Tradicionalmente, las tabletas se han roto a mano. Esto  
15 puede realizarse rompiendo la tableta entre los dedos segundo y tercero de una mano, mientras que el dedo pulgar se utiliza como fulcro o utilizando los dedos índice de ambas manos, mientras que los dedos pulgares sirven de fulcro. Estos métodos manuales no siempre son adecuados. Por ejemplo, personas  
20 con una fuerza disminuída en las manos o las que padecen enfermedades, tales como artritis, o las que tienen impedimentos, tales como aquéllas a quienes se ha hecho alguna amputación, pueden encontrar una considerable dificultad al romper las tabletas.

25 Incluso en los casos en que es posible para una persona romper manualmente una tableta, no siempre es posible conseguir la separación de una manera uniforme o reproducible. Por ejemplo, a menos que se marque la tableta, puede resultar difícil situar el punto medio de la tableta en que ha de colocarse el fulcro, y aun cuando se marque una tableta, no siem-  
30

pre se desea tener partes de tableta correspondientes a los tamaños previstos por la línea de rayado. En el caso de productos farmacéuticos, es importante que las tabletas se rompan en proporciones predecibles para asegurar la administración de la dosis correcta al paciente.

Existe una necesidad en la técnica de un dispositivo para romper tabletas que pueda ser utilizado por personas que tengan incapacidades físicas, tales como fuerza reducida en las manos. Existe también necesidad en la técnica de un dispositivo para romper tabletas que pueda conseguir la separación de las tabletas de una manera uniforme, reproducible y controlable. El dispositivo debe ser de construcción sencilla, fácil de fabricar y sencillo de hacer funcionar para asegurar una amplia disponibilidad para los que tengan más necesidad de él.

Por consiguiente, este invento ayuda a satisfacer estas necesidades de la técnica. Específicamente, este invento proporciona un dispositivo para romper tabletas que comprende una base y en la base un borde de partición de tabletas. Hay previstos medios para sujetar una tableta de tal manera que una parte de la tableta se extienda sobre el borde de partición de tabletas. Puede crearse un momento de fuerza alrededor del borde de partición de tabletas para romper la tableta. Se crea el momento de fuerza aplicando una fuerza sustancialmente normal a una parte de la tableta que se extiende sobre el borde de partición de tabletas. Los medios de sujeción de tableta comprenden una abertura alargada que se estrecha en profundidad y en anchura.

Este invento proporciona también un dispositivo para romper tabletas que tiene unos medios para romper tabletas

piratorios sobre la superficie superior. El dispositivo para romper tabletas comprende una base que tiene una superficie superior y medios para sujetar la tableta bajo un ángulo de aproximadamente 5° a aproximadamente 70° con relación a la superficie superior. Una parte de la tableta se extiende en una posición inclinada dispuesta en voladizo más allá de la superficie superior. Un borde de partición de tabletas en el miembro de base está situado debajo de la tableta. Los medios para romper tabletas son hechos girar sobre la superficie superior y ejercen una fuerza sustancialmente normal a la parte de la tableta que se extiende más allá de la superficie superior. Se crea con ello alrededor del borde de partición de tabletas un momento de fuerza suficiente para romper la tableta. En el miembro de base está prevista una cavidad para recibir la parte rota de la tableta. Después de que se ha roto la cabeza, los medios para romper tabletas cubren la cavidad, pero no los medios de sujeción de tabletas. Esto hace posible retirar fácilmente la parte de la tableta que queda en los medios de sujeción de tableta volcando el dispositivo para romper tabletas. Como los medios para romper tabletas cubren la cavidad, la otra parte de la tableta rota es retenida en la cavidad para almacenamiento y futuro uso.

Este invento se comprenderá de manera más completa con referencia a los dibujos que siguen, en los que números similares identifican partes similares:

La figura 1 es una vista lateral recortada de un dispositivo de este invento que representa el funcionamiento del dispositivo al romper una tableta;

La figura 2 es una vista en perspectiva de un dispositivo para romper tabletas de acuerdo con el invento;

La figura 3 es una vista tomada a través de la sección A-A de la figura 2; y

La figura 4 es una vista lateral del dispositivo de la figura 2 equipado con unos medios de tapa para romper tabletas.

En primer lugar, se describirá el funcionamiento del dispositivo de este invento. Haciendo referencia a la figura 1, que es una vista lateral recortada de un dispositivo para romper tabletas 1 de acuerdo con este invento, se verá que el dispositivo comprende una base 4 que tiene una superficie superior 2 y medios 3 para sujetar una tableta 10 de tal manera que una parte de la tableta 10 se extiende más allá de la superficie superior 2. Más particularmente, la tableta 10 se mantiene en una posición inclinada, dispuesta en voladizo, con al menos una parte del segmento dispuesto en voladizo de la tableta extendiéndose más allá de la superficie superior. En la base 4 está previsto un borde de partición de tabletas 9 contiguo a los medios de sujeción de tabletas 3. Los medios para romper tabletas en forma de una tapa 11 son giratorios sobre la superficie superior 2 del dispositivo 1. Cuando la tapa 11 hace contacto con la tableta 10, se ejerce cerca del borde exterior 10 de la parte de la tableta 10 que se extiende más allá de la superficie superior 2 una fuerza F que tiene una componente sustancialmente normal al eje 15 y a la superficie 10 de la tableta. Se crea con ello un momento de fuerza alrededor del borde de partición 9, y este momento de fuerza es suficiente para romper la tableta 10 en dos trozos, siendo un trozo el que está situado en los medios de sujeción de tabletas 3 y siendo el otro trozo el que se extiende sobre el borde de partición de tabletas 9. Como se representa en la

P-  
MOD.-7.306

figura 1, el borde de partición de tabletas 9 está debajo de la tableta 10, y el miembro de base 4 incluye una cavidad 12 para recibir una parte rota de la tableta 10.

La construcción del dispositivo de partición de tabletas 1 de la figura 1 se muestra con mayor detalle en los figuras 2 y 3. Haciendo referencia a la figura 2, el dispositivo para romper tabletas 1 tiene una superficie superior 2 y medios 3 para sujetar una tableta. Los medios de sujeción de tabletas 3 comprenden una abertura o ranura alargada en la superficie superior 2 del dispositivo 1. La abertura 3 se extiende de un extremo a otro de la base 4. La abertura 3 se estrecha en profundidad o la abertura disminuye desde el borde 5 de la abertura hasta el borde 6. La anchura de la abertura 3 se estrecha también en dimensión de tal manera que la anchura se reduce desde el borde 7 de la abertura hasta el borde 8. Así, en la realización representada en la figura 2, la abertura alargada 3 se estrecha en dimensión de tal manera que la profundidad de la abertura disminuye a medida que hace la anchura de la abertura. Se apreciará que las dimensiones de estrechamiento de la abertura alargada 3 hacen posible acomodar tabletas de diferente dimensión. Por ejemplo, el dispositivo para romper tabletas 1 puede hacerse de modo que acomode tabletas grandes cerca de los bordes 5 y 7 de la abertura 3 y tabletas más pequeñas en posición más cercana a los bordes 6 y 8.

El dispositivo para romper tabletas 1 incluye también un borde de partición de tabletas 9. Como se representa en las figuras, el borde de partición 9 forma parte de la superficie superior 2 del dispositivo para romper tabletas 1. Ha de entenderse que el borde de partición de tabletas podría

ser también una cuchilla o una hoja instalada en la base 4  
 del dispositivo para partir tabletas 1, pero esta realización  
 es menos preferida a causa de que se requiere un montaje adi-  
 cional. Asimismo, el borde de partición de tabletas podría  
 5 estar situado debajo de la superficie superior 2, siempre que  
 la tableta fuera adecuadamente soportada. También es este ca-  
 so se prefiere que una parte de la tableta se extienda más  
 allá de la superficie superior.

La figura 3, que es una vista tomada a través de la  
 10 sección A-A de la figura 2, muestra la abertura alargada 3  
 que se estrecha en profundidad de tal manera que la profundi-  
 dad disminuye hacia dentro del plano de la figura. Resultará  
 evidente de esta vista que el dispositivo para romper table-  
 tas 1 puede no sólo acomodar tabletas de diferente tamaño,  
 15 sino que acomodará también tabletas del mismo tamaño, y que  
 es posible variar la parte de la tableta que se extiende más  
 allá de la superficie superior 2 cambiando la posición de la  
 tableta en la abertura 3. Esto permite romper tabletas del  
 mismo tamaño a lo largo de líneas de rotura diferentes para  
 20 dar partes de diferente tamaño, tales como un octavo o un  
 cuarto o la mitad de la tableta.

En el dispositivo representado en las figuras 2 y 3, ha  
 de entenderse que la cavidad 12 para recibir la parte rota de  
 la tableta es una realización opcional. Aunque se prefiere el  
 25 uso de la cavidad 12, el dispositivo de este invento puede  
 emplearse sin la cavidad. Asimismo, el dispositivo represen-  
 tado en las figuras 2 y 3 no incluye la tapa para romper ta-  
 bletas 11 representado en la figura 1; no obstante, el dispo-  
 sitivo representado en las figuras 2 y 3 funciona basándose  
 30 en el mismo principio. Se aplica una fuerza a una parte de la

tableta que se extiende sobre el borde de partición 9 y sustancialmente perpendicular al eje 15 de la tableta a fin de crear un momento de fuerza alrededor del borde de partición 9 suficiente para partir la tableta. Como se representa en la figura 1, una superficie 10 es paralela al eje 15 de la tableta 10. La fuerza de rotura puede aplicarse mediante presión de los dedos de la mano o por otros medios. Cuando se emplea una tapa giratoria, tal como la tapa 11, en la base 4 puede taladrarse y terrajarse un agujero 13 (mostrado en líneas de trazos en la figura 3) para acomodar medios de fijación, tales como tornillos mecánicos 14 mostrados en las figuras 1, 4 y 6.

En la figura 4 se muestra una vista lateral del dispositivo de la figura 2 equipado con unos medios para romper tabletas 11. Como se representa en la figura 4, la tapa 11 está asegurada en un extremo de la base 4 y es giratoria alrededor del eje de los medios de fijación, tales como tornillos mecánicos 14. Los medios para romper tabletas podrían estar articulados también en un extremo de la base y ser giratorios sobre la superficie superior del dispositivo. Cuando la tapa 11 está en una posición subida (como se muestra en líneas de trazos en la figura 4), puede insertarse una tableta en los medios de sujeción de tableta en la base 4 del dispositivo 1. Puede bajarse entonces la tapa 11. Esta hará contacto finalmente con la tableta en los medios de sujeción de tableta (véase la figura 1). La aplicación continuada de fuerza sobre la tapa dará por resultado un sistema estáticamente determinante y, si se aplica suficiente fuerza, se romperá la tableta. La tapa 11 se apoyará entonces en la superficie superior (2 en la figura 2) del dispositivo. Los medios

de tapa giratorios 11 tienen varias ventajas. En primer lugar, como están asegurados a la base 4, forman una parte entera del dispositivo y no se perderán o se colocarán defectuosamente. Asimismo, el uso de los medios de tapa 11 hace posible aumentar el momento de fuerza alrededor del borde de partición 9. Por ejemplo, la fuerza  $F_1$  representada en la figura 3 producirá un momento de fuerza alrededor del borde de partición 9 mayor que una fuerza  $F_2$  de igual magnitud, a causa de que el brazo de momento es mayor en el caso de la fuerza  $F_1$ . De manera similar, una fuerza tal como  $F_1$  o  $F_2$  aplicada a los medios de tapa 11 producirá un momento de fuerza alrededor del borde de partición 9 mayor que una fuerza aplicada directamente a la tableta, tal como la presión ejercida con el pulgar, suponiendo que las fuerzas sean de igual magnitud. La diferencia se encuentra otra vez en la longitud del brazo de momento. Aunque se muestra la tapa 11 como terminando ligeramente más allá de la base 4, ha de entenderse que la tapa podría extenderse aún más allá de la base para proporcionar incluso mayores momentos de fuerza alrededor del borde de partición 9. La acción de palanca adicional proporcionada por esta realización del invento será particularmente beneficiosa a los pacientes físicamente incapacitados, quienes no pueden aplicar una fuerza de rotura suficiente a la tableta de ningún otro modo.

Los medios de sujeción de tabletas representados en las figuras comprenden una ranura o abertura alargada 3 capaz de sujetar una tableta o una multiplicidad de tabletas en disposición de lado a lado. Cuando se inserta más de una tableta en la ranura 3 de la figura 4, está previsto un segmento de tableta dispuesto en voladizo de longitud diferente, y los

medios para romper tabletas 11 son capaces de ejercer simultáneamente fuerzas de rotura de tableta sobre las tabletas. Además, la parte inferior de la cavidad puede ser de cualquier configuración. Aunque la parte inferior de la abertura  
5 alargada 3 en las figuras 2 y 3 tiene forma de V, podría ser curvilínea. La configuración vendrá frecuentemente dictada por la facilidad de fabricación.

En general, la tableta será sujeta en los medios de sujeción de tabletas en una posición inclinada dispuesta en  
10 voladizo, con al menos una parte del segmento dispuesto en voladizo de la tableta extendiéndose más allá de la superficie superior. Típicamente, el eje 15 correspondiente a un diámetro de la tableta formará un ángulo de aproximadamente  
15 5° a aproximadamente 70° con la superficie superior 2 del dispositivo. Preferiblemente, este ángulo será de aproximadamente 15° a 40°. Resulta innecesario que toda la parte de la tableta que se vaya a romper se extienda más allá de la superficie superior. Cuando se emplean unos medios para romper  
20 tabletas, tales como la tapa 11, es suficiente que solamente una parte de la tableta se extienda más allá de la superficie superior; esta parte extendida deberá ser suficiente para permitir la aplicación de la fuerza de rotura al borde de la tableta por los medios para romper tabletas.

La fuerza F en la figura 1 aplicada al eje 15 y próxima  
25 al borde exterior 10 de la tableta 10 es la única fuerza que necesita ser aplicada para romper limpiamente la tableta. Por esta razón la fuerza F puede llamarse "fuerza de rotura". Resulta innecesario aplicar fuerzas a lo largo de las partes  
30 restantes de la superficie 10; tales fuerzas tenderían a formar esfuerzos de compresión y harían que la tableta se desmo-

2-  
OD.-7.306

Conara. La fuerza de rotura es sólo suficiente para hacer que salte la tableta.

El dispositivo para romper tabletas de este invento puede fabricarse de una amplia diversidad de materiales. Por ejemplo, el dispositivo puede colarse o mecanizarse a partir de metal, plástico, caucho o vidrio. Los medios para romper tabletas, tales como la tapa 11, pueden fabricarse del mismo o similar material. Es también posible fabricar el dispositivo colando o moldeando por inyección resinas adecuadas, vidrio, metal, caucho o plástico. Por ejemplo, el dispositivo mostrado en la figura 4 podría hacerse de un material plástico, formando la tapa 11 parte enteriza del dispositivo, con el plástico actuando como bisagra que conecta la tapa 11 a la base 4. Es también posible fabricar el dispositivo de este invento de madera o material cerámico, aunque estos materiales son menos preferidos.

El dispositivo para romper tabletas de este invento hace posible romper tabletas con un mínimo de fuerza. Esto hace al invento particularmente adecuado para su uso por personas, tales como pacientes geriátricos, que padezcan incapacidades físicas. El dispositivo de este invento hace también posible romper tabletas para proporcionar partes de tableta de tamaño uniforme, controlable, predecible y reproducible. Esto hace al invento particularmente adecuado para su uso por todas las personas, incluso por aquéllas que no tengan incapacidades físicas.

REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Un dispositivo para partir tabletas, que comprende una base que tiene una superficie superior y medios para sujetar una tableta de tal manera que una parte de la tableta se extiende más allá de la superficie superior; y un borde de  
10 partición de tabletas en la base, alrededor del cual puede crearse un momento de fuerza suficiente para romper la tableta aplicando una fuerza sustancialmente normal a la parte de la tableta que se extiende más allá de la superficie superior; comprendiendo los medios de sujeción de tabletas una  
15 abertura alargada en la superficie superior que se estrecha en profundidad y en anchura.

2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, en el que el estrechamiento es tal que la profundidad de la abertura  
20 alargada disminuye a medida que lo hace la anchura de dicha abertura.

3ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, en el que la tableta es mantenida en una posición inclinada dispuesta en voladizo en la abertura alargada, con al menos una parte del segmento dispuesto en voladizo de la tableta extendiéndose más allá de la superficie superior.

4ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, en el que el borde de partición de tabletas está debajo de la tableta y el miembro de base incluye medios de cavidad para recibir una parte rota de la tableta.

30 5ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, que in-

5 incluye medios para romper tabletas giratorias sobre la superficie superior para ejercer una fuerza sustancialmente normal a una parte de la tableta que se extiende más allá de la superficie superior, para crear con ello un momento de fuerza alrededor del borde de partición suficiente para romper la tableta.

10 6ª.- Un dispositivo según la reivindicación 5ª, que tiene medios de sujeción de tabletas para una multiplicidad de tabletas en disposición de lado a lado y que proporcionan segmentos de tableta dispuestos en voladizo de diferentes longitudes; siendo los medios para romper tabletas capaces de ejercer simultáneamente fuerzas de rotura de tableta sobre todas las tabletas.

15 7ª.- Un dispositivo según la reivindicación 2ª ó 3ª, en el que la tableta se mantiene en una posición inclinada dispuesta en voladizo en la abertura alargada, con al menos una parte del segmento dispuesto en voladizo de la tableta extendiéndose más allá de la superficie superior.

20 8ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 2ª, 3ª ó 4ª, en el que el borde de partición de tabletas está debajo de la tableta y el miembro de base incluye medios de cavidad para recibir una parte rota de la tableta.

25 9ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 2ª, 3ª, 4ª ó 5ª, que incluye medios para romper tabletas articulados en un lado de la superficie superior para ejercer una fuerza sustancialmente normal a la parte de la tableta que se extiende más allá de la superficie superior, para crear con ello un momento de fuerza alrededor del borde de partición suficiente para romper la tableta.

30 10ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 2ª, 3ª

ó 4º, que tiene medios de sujeción de tabletas para una multiplicidad de tabletas en disposición de lado a lado y que proporcionan segmentos de tableta dispuestos en voladizo de diferentes longitudes; siendo los medios para romper tabletas capaces de ejercer simultáneamente fuerzas de rotura de tableta sobre todas las tabletas.

11º.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, en el que los medios para sujetar una tableta sujetan ésta bajo un ángulo de aproximadamente 5º a aproximadamente 70º con relación a la superficie superior y de tal manera que una parte de la tableta se extiende en una posición inclinada dispuesta en voladizo más allá de la superficie superior, y el borde de partición de tabletas está debajo de la tableta, estando practicada una cavidad en la base para recibir una parte rota de la tableta, y estando previstos medios para romper tabletas giratorios sobre la superficie superior para ejercer la fuerza sustancialmente normal a la tableta, los cuales cubren la cavidad, pero no los medios de sujeción de tabletas, después de que se ha roto la tableta.

12º.- "UN DISPOSITIVO PARA PARTIR TABLETAS".

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

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

Madrid, 01. SET. 1974

P. A. **Cesar de Elzaburu**  
Por Poder,

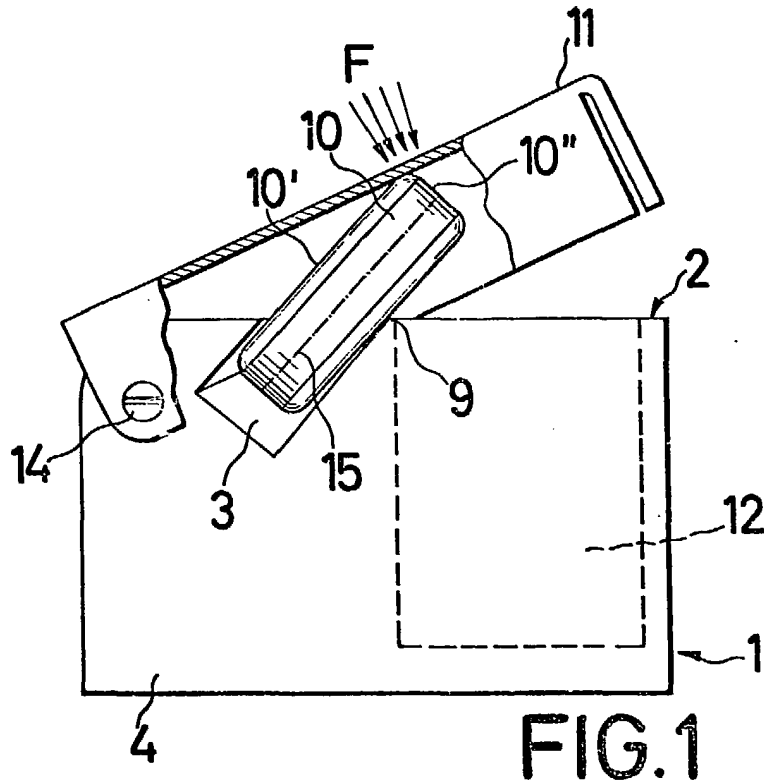
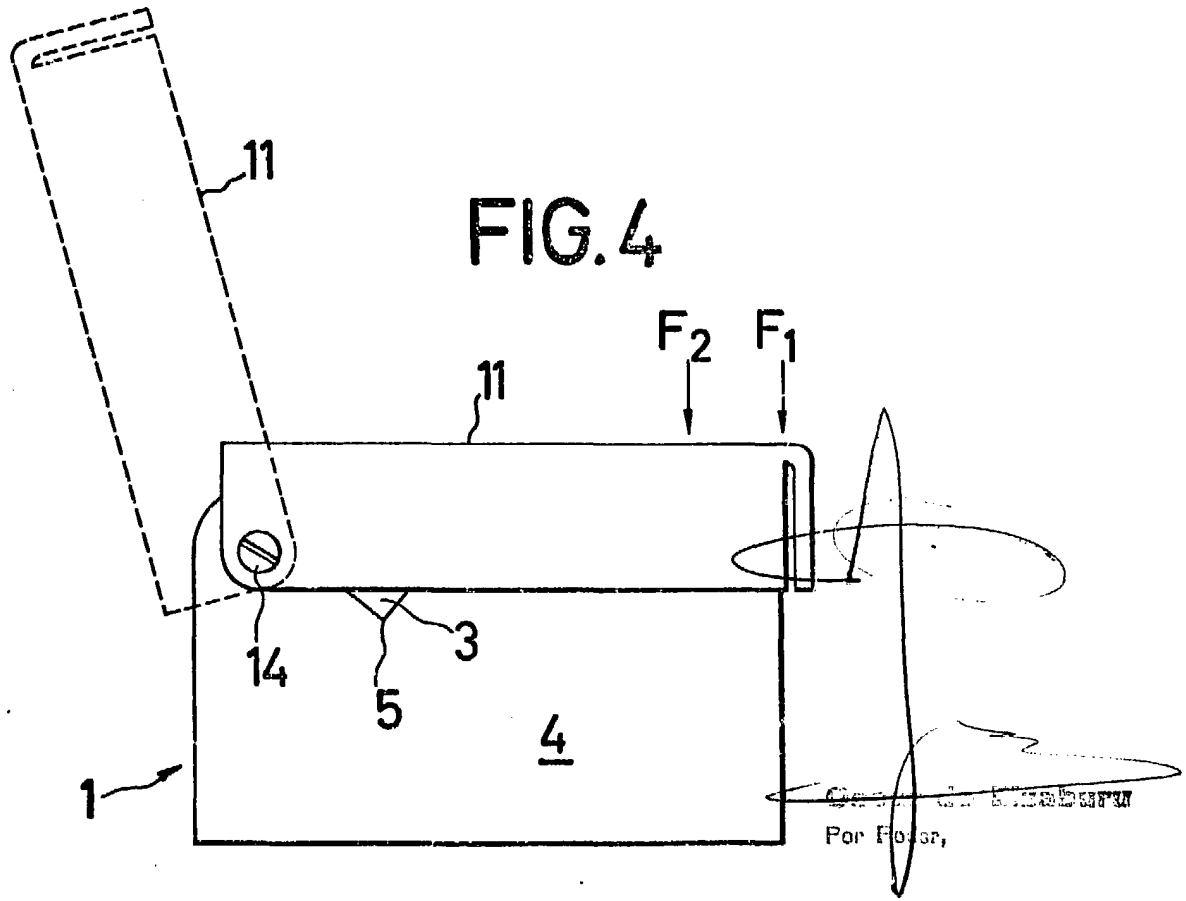


FIG. 4



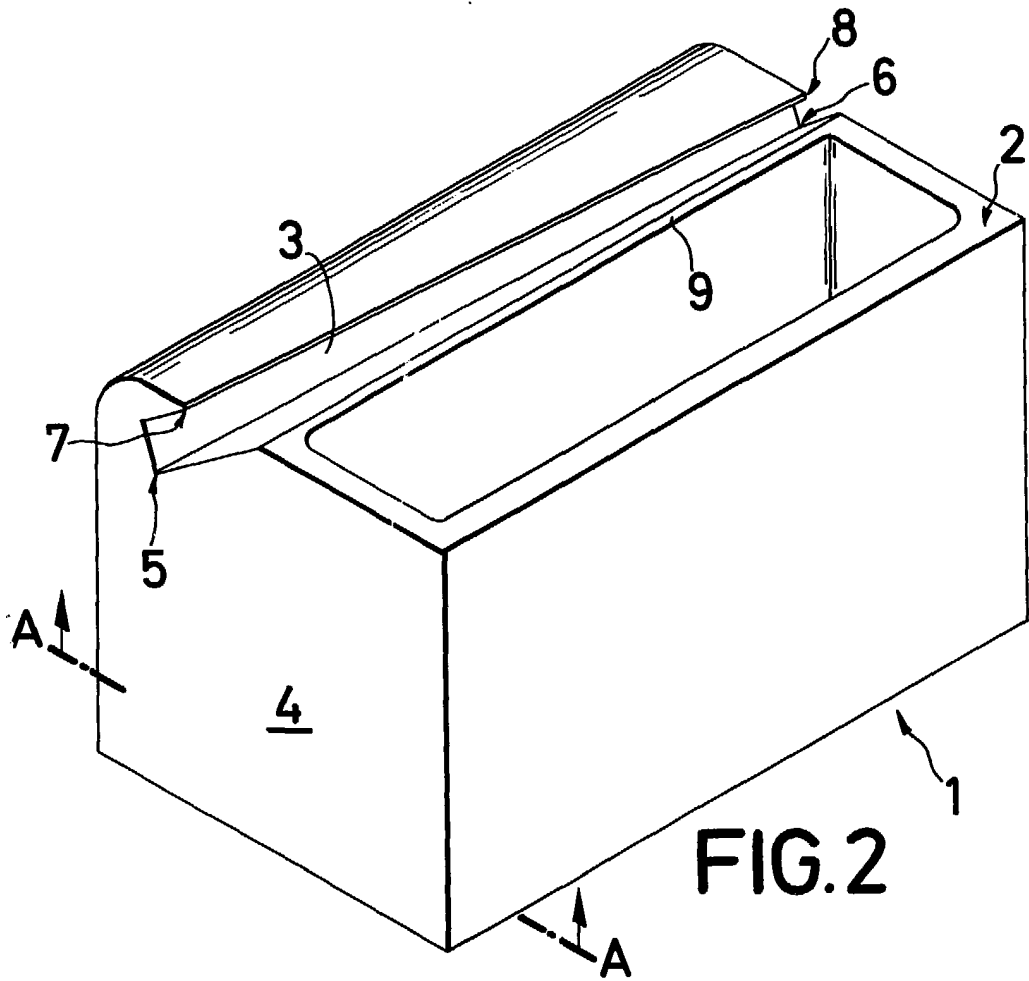


FIG. 2

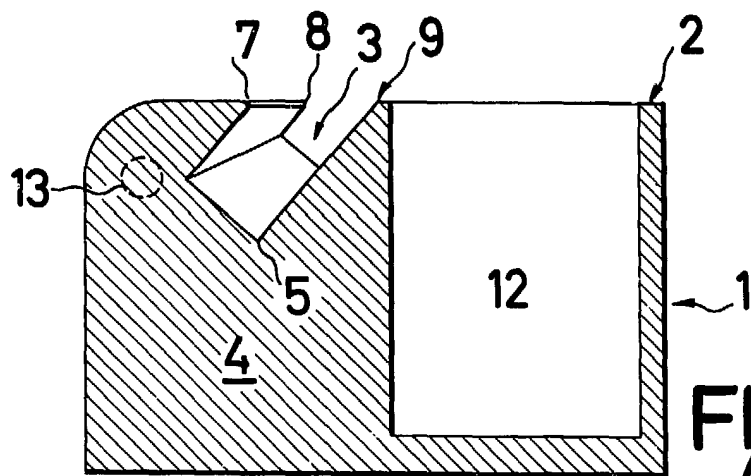


FIG. 3

Oscar de Eizaburu  
Por Poder,