



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 268 034**

51 Int. Cl.:
B65D 51/00 (2006.01)
E05D 1/06 (2006.01)
E05D 1/00 (2006.01)
A45D 40/22 (2006.01)
A45C 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02731492 .1**
86 Fecha de presentación : **24.04.2002**
87 Número de publicación de la solicitud: **1427648**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **16.06.2004**

54 Título: **Estuche de cosmético que comprende una bisagra magnética.**

30 Prioridad: **21.08.2001 US 933992**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2007

73 Titular/es: **L'Oréal USA, Inc.**
575 Fifth Avenue
New York, New York 10017, US

72 Inventor/es: **Seidler, David**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 268 034 T3

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

Estuche de cosmético que comprende una bisagra magnética.

Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a un estuche de cosmético que comprende una bisagra magnética.

Una bisagra física convencional consiste en un par de placas abisagradas sujetas entre sí pivotablemente mediante un pasador de bisagra que permite el movimiento de dichas placas abisagradas entre ellas entre unas posiciones primera y segunda. A efectos de facilidad en la referencia, dichas posiciones primera y segunda son citadas comúnmente como posiciones "cerrada" y "abierta". En la posición cerrada, las placas primera y segunda están en general paralelas, y al menos parcialmente están solapadas, mientras que en la posición abierta, las placas primera y segunda están en general paralelas y al menos parcialmente no están solapadas (es decir, que las placas de han desplazado entre sí 180°) y no están paralelas (están o no en ángulo recto) una con respecto a la otra. Aunque las bisagras físicas convencionales actúan típicamente bien en una cierta variedad de ambientes diferentes, no han demostrado ser totalmente satisfactorias en ciertos ambientes particulares por una o más de las siguientes razones:

1. La bisagra física convencional está abisagrada interior o exteriormente. Cuando dos componentes estructurales están abisagrados exteriormente, las dimensiones generales de dichos componentes estructurales (por ejemplo, las placas de bisagra) deben ser aumentadas para incorporar el pasador de bisagra físico, y también de modo que al menos uno de los bordes de cada componente estructural quede, al menos parcialmente, envuelto en torno al pasador de bisagra común; esto resulta desventajoso, ya que aumenta el tamaño de la estructura formada por los componentes estructurales. Aunque la bisagra sea interna, (es decir, esté dispuesta entre los componentes estructurales cuando se halla en la posición cerrada, algo del espacio entre dichos componentes estructurales en dicha orientación cerrada debe ser sacrificado para permitir el volumen ocupado por el pasador físico de bisagra. Dicho en otros términos, que la bisagra física convencional limita la compacidad de la estructura que emplea, o requiere que una porción del espacio, de otro modo utilizable dentro de una estructura sea destinada al pasador de bisagra.

2. La bisagra física convencional no es desmontada fácilmente, es decir, que para separar entre sí las placas abisagradas, típicamente el pasador de bisagra debe ser retirado primero de ella, o la porción de borde de al menos una de las placas de bisagra, que al menos se envuelve parcialmente en torno al pasador de bisagra debe ser estirado, roto, o similar, para permitir su separación del pasador de bisagra. Esta operación resulta con frecuencia ardua y difícil, tanto como la reconstrucción o reconstitución de la bisagra subsiguientemente cuando ello se desea. Por tanto, la bisagra física convencional tiene una placas abisagradas que no son separables fácilmente a mano entre sí, ni pueden ser unidas juntas manualmente con facilidad (con el pasador de bisagra) cuando se desee.

3. La bisagra mecánica convencional no es por su naturaleza ni monoestable ni biestable, es decir, que no favorece la posición de las placas abisagradas en

ninguna de las posiciones cerrada o abierta, en oposición a cualquiera de las posiciones intermedias. Aunque en muchas aplicaciones se prefiere que la bisagra permanezca con sus placas de bisagra en cualquier posición en la que fue dejada por el usuario, en otras aplicaciones se prefiere que dicha bisagra sea empujada para adoptar una posición abierta, cerrada, o cualquier otra. (La posición "abierta" puede ser con las placas de bisagra transversales entre sí, es decir, con 90° entre ellas, o paralelas y sustancialmente no solapadas, es decir, con 180° entre sí). Típicamente es necesario para la bisagra mecánica convencional emplear un elemento de empuje (o de gravedad) que actúe sobre al menos una de las placas de bisagra, si ésta ha de ser monoestable (es decir, empujada a una posición preferida), o biestable (es decir, empujada a una o dos posiciones preferidas opuestas a una orientación intermedia entre ellas).

4. La bisagra física convencional tiene un eje de pivote constante y sencillo, alineado con el pasador de bisagra físico. Para aplicaciones particulares puede ser preferible que tenga una bisagra con un eje de bisagra flotante, es decir, un eje de bisagra que se mueva de una posición a otra al ser desplazadas las placas entre las posiciones abierta y cerrada.

El documento US-A-5 135 012 describe un estuche de cosmético que cuenta con una base y un tapa, ambas hechas de material no magnético. Un imán permanente está encerrado dentro de la pared inferior de la base. Un imán permanente, que tiene una polaridad opuesta a la del imán de la base está encerrado dentro de la pared superior de la tapa. La atracción magnética entre los dos imanes es suficiente para bloquear de modo liberable la tapa en su posición cerrada, en la cual la tapa cubre la base.

El documento US-A-3 152 716 describe un recipiente que puede estar hecho de poliestireno expandido para proporcionar una fácil apertura para cerrar con seguridad y protección objetos frágiles. Un miembro magnético, tal como un vástago de acero o un imán permanente, está embebido cerca de un borde de la cubierta o porción de base del recipiente, y un imán permanente está embebido cerca del borde adyacente de la otra porción de cubierta y de base. Estos miembros magnéticos cooperan para sostener selectivamente juntos los bordes adyacentes de la cubierta y porción de base. Dichos bordes adyacentes están formados para permitir un movimiento angular relativo entre la cubierta y la porción de base en torno a un eje paralelo a los bordes, mientras que la cubierta y la porción de base son mantenidas juntas mediante atracción magnética. En su posición totalmente abierta, la cubierta y la porción de base están situadas a 90° entre sí, con los bordes biselados de la cubierta y de la porción de base en contacto entre sí.

Sumario de la invención

De acuerdo con la invención se proporciona un estuche de cosmético que comprende una bisagra magnética que define el eje de bisagra, cuya bisagra magnética comprende, a su vez:

- a. una primera placa abisagrada de material no magnético;
- b. al menos un primer imán dispuesto en dicha primera placa, adyacente al eje de bisagra para movimiento con él;
- c. una segunda placa abisagrada de material no magnético; y
- d. al menos un segundo imán dispuesto en dicha

segunda placa, adyacente al eje de bisagra para movimiento con él;

- cuyas placas primera y segunda son desplazables en torno al eje de giro entre:

I. una posición cerrada en la que dichas placas primera y segunda están en general paralelas y al menos parcialmente solapadas, y dichos imanes primero y segundo están en general paralelos, solapados, y con la misma orientación magnética, y

II. una posición abierta en la que dichas placas primera y segunda está en general paralelas y parcialmente no solapadas, y dichos imanes primero y segundo están en general paralelos, no solapados, y con orientaciones magnéticas opuestas, cuyos imanes primero y segundo son coplanares y están alineados a lo largo de un eje común

- cuyos imanes primero y segundo son atraídos entre sí cuando las placas abisagradas están en la posición abierta.

Seguidamente se describirán e ilustrarán realizaciones preferidas del estuche de cosmético, que está dotado de una bisagra magnética o virtual caracterizada por un eje de bisagra virtual. En al menos una de las realizaciones preferidas no hay pasador de bisagra, que aumente las dimensiones físicas de dicha bisagra o que ocupe un espacio entre la placa de bisagra. En al menos una realización, las placas abisagradas son separables fácilmente a mano para desmontar la bisagra, y pueden ser unidas fácilmente a mano para reconstituir la bisagra.

La bisagra puede ser monoestable o biestable. Además, el eje de bisagra puede resituarse al ser movidas dichas placas abisagradas entre las posiciones cerrada y abierta.

En las posiciones preferidas que aquí se describen seguidamente y se ilustran de un estuche de cosmético, la bisagra comprende una primera placa abisagrada de un material no magnético, al menos un primer imán dispuesto en la primera placa adyacente al eje de bisagra para movimiento con él, una segunda placa abisagrada de material no magnético, y al menos un segundo imán dispuesto en la segunda placa adyacente al eje de bisagra para movimiento con él. Las placas primera y segunda son desplazables en torno al eje de giro entre una posición cerrada y otra abierta. En la posición cerrada, las placas primera y segunda son en general paralelas y al menos se solapan parcialmente, y los imanes primero y segundo son en general paralelos, están solapados, y con la misma orientación magnética. En la posición abierta, las placas primera y segunda son en general paralelas, y al menos están parcialmente no solapadas, y los imanes primero y segundo están en general paralelos, no solapados, y con orientaciones magnéticas opuestas, y son también coplanares y están alineados a lo largo de un eje común.

En una realización preferida, la primera placa y el al menos un primer imán, son separables con facilidad manualmente de la segunda placa y el al menos un segundo imán, para suprimir la bisagra. La primera placa y el al menos un primer imán son preferiblemente separables a mano con más facilidad de la segunda placa y del al menos un segundo imán para suprimir la bisagra, cuando las placas están en la

orientación abierta, que cuando dichas placas se hallan en la orientación cerrada. La primera placa y el al menos un primer imán pueden ser unidos fácilmente a mano con la segunda placa y el al menos un segundo imán para reconstituir la bisagra.

En otra realización preferida, en la posición abierta las placas primera y segunda están dispuestas en un plano común, y los imanes primero y segundo están próximamente adyacentes en el plano común. En la posición cerrada, las placas primera y segunda están dispuestas en dos planos paralelos, y los imanes primero y segundo están próximamente adyacentes y superpuestos en los dos planos paralelos.

En otra realización preferida, las placas primera y segunda son pivotables en torno al eje de bisagra entre las orientaciones cerrada y abierta. El eje de bisagra está estacionario durante la pivotación de las placas, o es recolocado durante dicha pivotación. La bisagra está desprovista de pasador de bisagra físico.

En otra realización preferida más, la bisagra es biestable y se caracteriza por falta de estabilidad, cuando las placas están entre las posiciones cerrada y abierta. En este caso, los imanes primero y segundo presentan un ángulo estrecho adyacente al eje de bisagra. Alternativamente, la bisagra no es biestable. En este caso, los imanes primero y segundo presentan una curva suave adyacente al eje de bisagra.

Al menos una de las placas primera y segunda incorpora preferiblemente medios para impedir el movimiento deslizante relativo de ella paralelo o transversal con respecto al eje de bisagra. Dicho eje de bisagra puede extenderse tangencialmente y/o en posición intermedia con respecto a las periferias de las placas primera y segunda, en ambas posiciones cerrada y abierta.

Opcionalmente, la primera placa tiene dispuestos en ella, al menos un par de primeros imanes espaciados entre sí, y la segunda placa tiene dispuestos en ella, al menos un par de segundos imanes espaciados entre sí. En la posición cerrada, cada uno de los primeros imanes es general paralelo y está solapado al respectivo de los segundos imanes, y con la misma orientación magnética con respecto a él. En la orientación abierta, cada uno de los primeros imanes es en general paralelo y alineado al respectivo de los segundos imanes y no solapado a él, pero con orientaciones magnéticas opuestas.

Preferiblemente, los imanes primero y segundo están esencialmente en contacto físico inmediato en ambas orientaciones, abierta y cerrada.

Dado que el pasador de bisagra es virtual, el eje de bisagra virtual no aumenta las dimensiones físicas de la bisagra, ni ocupa físicamente un espacio entre las placas.

La primera placa define ventajosamente una base del estuche de cosmético, y la segunda placa define una cubierta de la base, cuya base y cubierta son desplazables entre dichas posiciones cerrada y abierta.

Las características y ventajas expuestas de la presente invención serán comprendidas más fácilmente con referencia a la descripción detallada que sigue de las realizaciones preferidas, aunque sólo ilustrativas, de ella, tomadas en conjunción con los dibujos que se acompañan, en los que:

- la fig. 1 es una vista isométrica despiezada de una bisagra de dos placas de acuerdo con la presente invención, en la posición cerrada;

- la fig. 2 es una vista de un conjunto isométrico de la anterior, en la posición cerrada;

- la fig. 3 es una vista posterior de un alzado de ella, en la posición cerrada;

- la fig. 4 es una vista lateral de un alzado de ella en la posición abierta, con una placa mostrada en línea de trazos en una posición intermedia;

- la fig. 5 es una vista en planta desde arriba en la posición abierta;

- las figs. 6 y 7 son vistas de cortes tomados a lo largo de las líneas 6-6 de la fig. 3, y 7-7 de la fig. 5;

- la fig. 8 es una vista de un corte tomado a lo largo de la línea 8-8 de la fig. 3, con una placa ilustrada en línea de trazos en una posición intermedia;

- la fig. 9 es una vista de un alzado de una bisagra de tres placas, de acuerdo con la presente invención, en posición cerrada;

- la fig. 10 es una vista de un alzado posterior;

- la fig. 11 es una vista fragmentaria en corte con las placas primera y segunda en posición extrema abierta, y la segunda y tercera placas en posición cerrada, cuya primera placa se ilustra también en línea de trazos en una posición intermedia; y

- la fig. 12 es una vista fragmentaria en corte, con las placas primera y segunda en posición cerrada, y las placas segunda y tercera en posición abierta, con dichas placas primera y segunda ilustradas también en líneas de trazos en orientación intermedia.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

De acuerdo con la descripción de una bisagra mecánica convencional, que consiste en dos placas abisagradas y un pasador de bisagra que conecta pivotablemente las placas abisagradas, la siguiente descripción emplea la expresión "placa abisagrada" o "placa". No obstante, se apreciará que como en la bisagra física convencional, la "placa" no necesita ser plana o delgada (como podría sugerir el uso del término "placa"), sino que alternativamente puede consistir en una superficie no plana desigual, y una configuración no delgada, gruesa o irregular.

Con referencia ahora a los dibujos, y en particular a las figs. 1 a 8, en ellas se ilustra una primera realización de placas abisagradas de acuerdo con la presente invención, designada en general con la referencia numérica 10.

Como se aprecia mejor en la vista despiezada de la fig. 1, las placas abisagradas 10 comprenden una primera placa abisagrada designada en general con 12, una segunda placa abisagrada designada en general con 14, cuyas dos placas son de material no magnético. Al menos un primer imán 16 está dispuesto en la primera placa 12 para movimiento con ella, y al menos un segundo imán 18 está dispuesto en la segunda placa 14 para movimiento con ella. Los imanes primero y segundo 16, 18 están dispuestos en las placas primera y segunda, respectivamente, adyacentes al eje 20 de bisagra.

Como se ilustra en la fig. 1, los imanes 16, 18 tienen una orientación magnética vertical, siendo la cara principal inferior el Norte (N), y la cara principal superior el Sur (S). Típicamente, los imanes 16, 18 son delgados y planos, rectangulares o cuadrados (tanto con esquinas en ángulo recto como redondeadas). Los imanes 16, 18 pueden estar encolados a las placas primera y segunda 12, 14, respectivamente, para movimiento con ellas. Cuando las placas 12, 14 están formadas de material termoplástico pueden ser utiliza-

das técnicas de obturación térmica, unión ultrasónica, o similares, para la sujeción entre sí de las placas y los imanes. Aunque los imanes primero y segundo 16, 18 están típicamente en contacto físico inmediato (ya sea cara contra cara en la posición cerrada, o extremo contra extremo en la posición abierta), la mecánica de la obturación térmica o la unión ultrasónica puede dar por resultado una ligera separación de los imanes primero y segundo (típicamente en no más de 0,5 mm), pero dichos imanes primero y segundo permanecen esencialmente en contacto físico inmediato.

Las placas primera y segunda 12, 14 son desplazables en torno al eje 20 de bisagra, entre la posición cerrada ilustrada en las figs. 2 y 3, y la abierta ilustrada en las figs. 4 y 5. En la posición cerrada de las figs. 2 y 3, las placas primera y segunda 12, 14 son en general paralelas y están solapadas, al menos parcialmente, mientras que los imanes primero y segundo 16, 18 están en general paralelos, solapados, y con la misma orientación magnética. En la posición abierta de las figs. 4 y 5, las placas primera y segunda 12, 14 son en general paralelas, pero al menos parcialmente no están solapadas, y los imanes primero y segundo 16, 18 están en general paralelos, pero no solapados, y con orientaciones magnéticas opuestas. En esta posición abierta, los imanes primero y segundo 16, 18 son coplanares, y están alineados a lo largo de un eje común.

La primera placa 12 y el primer imán 16 son fácilmente separables de la segunda placa 14 y el segundo imán 18, para deshacer la bisagra. Por tanto, cada placa 12, 14 puede ser retirada de la proximidad de la otra placa 14, 12, para uso separado. La primera placa 12 y el primer imán 16 son preferiblemente más fácilmente separables a mano de la segunda placa 14 y del segundo imán 18, para deshacer la bisagra cuando las placas 12, 14 están en posición abierta (que cuando las placas 12, 14 se hallan en posición cerrada) y cuando los imanes 16, 18 están con orientación de extremo contra extremo (que cuando dichos imanes 16, 18 están con orientación de cara contra cara). No obstante, se apreciará que esto no siempre será el caso necesario. La primera placa 12 y el primer imán 16 pueden ser unidos fácilmente a mano con la segunda placa 14 y el segundo imán 18, para reconstituir la bisagra 10 en cualquiera de las posiciones cerrada o abierta.

En una configuración preferida de los imanes 16, 18, cada cara principal de ellos tiene un área mayor que uno de sus extremos (las caras principales son las caras superior e inferior, como se ilustra en la posición cerrada de la fig. 1). Por tanto, la atracción magnética es más fuerte cuando los imanes están en la posición de cara contra cara, que cuando están en la posición de extremo contra extremo. Preferiblemente, los imanes 16, 18 son cuadrados relativamente delgados, con sus caras principales alineadas con las placas 12, 14 en las que están dispuestos. En la posición cerrada de las figs. 2 y 3, en la que las placas primera y segunda 12, 14 están en general dispuestas en dos planos paralelos, preferiblemente las caras principales de los imanes primero y segundo 16, 18 son adyacentes en proximidad (y opcionalmente están en contacto) y están superpuestas. (Cuando los imanes primero y segundo 16, 18 son de longitud y anchura común (es decir, de las mismas dimensiones planas), el término "superpuesto" es utilizado para referirse a una alineación completa vertical, y no justamente a un solape

parcial). En la posición abierta de las figs. 4 y 5, en la que las placas abisagradas primera y segunda 12, 14 están dispuestas en general en un plano común, los imanes primero y segundo 16, 18 están adyacentes en proximidad (y opcionalmente en contacto) a lo largo de un eje común. Se apreciará que debido a que las superficies enfrentadas extremas de los imanes primero y segundo 16, 18 en la posición abierta tienen un área menor que las caras enfrentadas principales de los imanes primero y segundo 16, 18 en la posición cerrada, los imanes 17, 18, y por tanto las placas 12, 14, son separables manualmente con más facilidad (es decir, que se requiere menos fuerza para la separación) en la posición abierta que en la cerrada.

Con referencia ahora a la fig. 8 en particular, suponiendo que los imanes primero y segundo 16, 18 sean de trazado rectangular, en contacto esencial de cara contra cara en la posición cerrada, y esencialmente en contacto de extremo contra extremo en la posición cerrada, las placas primera y segunda 12, 14 son pivotables en torno a un eje de bisagra virtual 20 entre las posiciones cerrada y abierta, respectivamente. En la posición abierta, el eje de bisagra virtual 20 se extiende tangencialmente hasta una zona intermedia con respecto a las partes superiores de los bordes posteriores contiguos de las placas primera y segunda 12, 14.

La realización 10 de placas abisagradas puede ser biestable si cada uno de los imanes primero y segundo 16, 18 es de grosor apreciable y tiene una cara principal y un extremo extendido con ángulo recto entre sí adyacente al eje 20 de bisagra, como se ilustra. En la bisagra biestable, cada uno de los imanes primero y segundo 16, 18 es de grosor apreciable, y tiene una cara principal y un extremo que se extienden en ángulo recto entre sí adyacentes al eje de bisagra, como se ilustra. En la bisagra de placas biestables, cada uno de los imanes primero y segundo es preferiblemente no cilíndrico, y óptimamente es un paralelepípedo rectangular. Alternativamente, la bisagra puede no ser biestable si cada uno de los imanes primero y segundo se extiende según una curva suave desde la cara principal hasta el extremo adyacente del eje de bisagra. Por ejemplo, si los imanes primero y segundo son de sección transversal circular (es decir, que dichos imanes son cilíndricos) y se extienden paralelos y tangenciales a un eje de bisagra común, la bisagra no es estable. Por otra parte, si los extremos de los imanes que se enfrentan al eje de bisagra en la posición abierta están redondeados, pero dichos imanes tienen aún caras principales opuestas entre sí en la posición cerrada, la bisagra puede ser entonces monoestable, es decir, estable sólo en la posición cerrada.

Al menos una de las placas primera y segunda 12, 14 incorpora preferiblemente unos medios para impedir el movimiento deslizable relativo de dichas placas 12, 14 paralelo o transversal al eje de bisagra 20, mientras las placas están en la posición cerrada. Como se ilustra en las figs. 1, y 5 a 7, en la posición cerrada la cara inferior de la placa superior 12 tiene un saliente periférico 13 extendido hacia abajo sobre el frente y lados de ella y una parte de la zona posterior, y la cara superior de la placa inferior 14 tiene una ranura o rebaje periférico 15 que se abre hacia abajo en sus lados frontal y anterior y una parte del posterior. El saliente 13 casa ajustadamente con la ranura o rebaje 15 cuando las placas 12, 14 están en la posición cerrada. Esta construcción impide no sólo el

movimiento deslizable relativo de las placas 12, 14 a lo largo de o paralelas al eje de bisagra 20 cuando las placas se hallan en la configuración cerrada, sino también el movimiento deslizable relativo de las placas 12, 14 transversalmente con respecto al eje de bisagra 20.

En una realización preferida, la primera placa tiene dispuestos en ella al menos un par separado de primeros imanes 16, 16 adyacentes al eje de bisagra 20, y la segunda placa 14 tiene dispuestos en ella al menos un par separado de segundos imanes 18, 18 adyacentes al eje de bisagra 20. En la posición cerrada, cada uno de los primeros imanes 16, 16 es en general paralelo y está solapado a uno respectivo de los segundos imanes 18, 18, y está en la misma orientación magnética con respecto a ellos. En la posición abierta, cada uno de los primeros imanes 16, 16 es en general paralelo y no está solapado a uno respectivo de los segundos imanes 18, 18, y en una orientación magnética opuesta con respecto a ellos. La disposición de una pluralidad de primeros imanes 16 y de segundos imanes 18 ayuda en la definición del eje de bisagra virtual 20, y con ello disminuye la posibilidad de una separación manual no deseada de las placas primera y segunda 12, 14 durante el movimiento de dichas placas entre las posiciones cerrada y abierta.

Dado que el pasador de bisagra es sólo virtual, y no físico, los ejes de bisagra virtuales 20 no aumentan las dimensiones físicas de la bisagra 10, y dicho eje de bisagra virtual no ocupa espacio físicamente en proximidad a las placas abisagradas 12, 14. Dado que el eje de bisagra 20 no aumenta las dimensiones físicas de ella, ni ocupa físicamente espacio entre las placas de bisagra, ésta puede ser extremadamente compacta y permitir una utilización máxima del espacio entre dichas placas.

Los imanes 16, 18 son preferiblemente de tamaño pequeño, pero de resistencia significativa, y pueden estar formados de almico, neodimio (un metal de tierras raras), o materiales similares de alto flujo magnético.

La caja abisagrada 10 de la presente invención puede ser incorporada a una amplia variedad de productos diferentes de consumidor e industriales. Como ejemplo, dicha caja abisagrada 10 es ilustrada en las figs. 1 y 2 en el contexto de una caja modular compacta o estuche de cosmético, designado en general con 30. Una de las placas (aquí, la placa superior 12) define una cubierta 32 de la caja 30, y la otra placa (la placa inferior 14) define una base 34 de la caja 30, siendo la base 34 y la cubierta 32 desplazables entre unas posiciones cerrada y abierta, como se ilustra. Opcionalmente y como se ilustra mejor en la fig. 5, la cubierta 32 incluye un espejo 36, y la base 34 incluye un cosmético 38 (tal como polvos, base, pintalabios, sombra de ojos, o similares) que pueden ser aplicados mientras se mira al espejo 36, o comprobados después por observación en dicho espejo 36. Convenientemente, el cosmético 38 está dispuesto en una bandeja retirable 40 (véanse las figs. 6 y 8) que es insertable en la base 34 y retirable de ella, con el cosmético allí como una unidad. La bandeja 40 puede ser de material metálico, y los segundos imanes de la segunda placa 14 o de la base 34 pueden actuar para retener liberablemente dicha bandeja 40 en su sitio (y el cosmético 38 situado dentro de ella). El espejo 36 está con preferencia rebajado ligeramente en la cubierta 32, de modo que no esté en contacto con el

cosmético 38 situado en la base 34. Un rebaje o ranura apropiados 42 pueden estar dispuestos en la base 34, para almacenamiento de un aplicador del cosmético (tal como una polvera, perfilador de ojos, pintalabios, o similar). Cuando hay un par de segundos imanes 18, 18, el rebaje o ranura 42 del aplicador está dispuesto convenientemente entre los segundos imanes 18, 18.

Debido a que la cubierta 32 y la base 34 de la caja compacta 30 (es decir, la primera placa 12 y la segunda placa 14 de la caja abisagrada 10) pueden ser separados manualmente entre sí con facilidad, la cubierta separada 32 que contiene el espejo puede ser apoyada convenientemente contra una caja de apoyo separada para la observación, mientras la usuaria sostiene la base 34 y aplica el cosmético 38 desde ella. Por supuesto que la base 34 o la bandeja 40 pueden estar divididas para contener más de un cosmético 38, y en realidad la base 34 puede estar configurada para contener una pluralidad de bandejas más pequeñas, en vez de la única bandeja grande 40. Cuando las bandejas 40 son mantenidas de modo liberable en la base 34, preferiblemente son fácilmente reemplazables para permitir el intercambio de sombras de ojos de color diferente o combinaciones de polvos faciales. Una pestaña central o saliente 44 de la cubierta 32, extendido hacia abajo, y el rebaje o ranura central 46 de la base, abierta hacia arriba, cooperan junto con el saliente 13 y el rebaje 15 para obturar el cosmético 38 dentro del estuche compacto 30, mientras la cubierta 32 y la base 34 están en la posición cerrada, con lo que se evita así el escape de sombra de ojos, polvos faciales, o similares, del estuche compacto cerrado 30. Un reborde 44 y una ranura 46 cooperan también con el saliente 13 y el rebaje 15, respectivamente, para impedir el movimiento deslizante relativo hacia delante y hacia atrás de la base 32 y la cubierta 34.

Un estuche compacto preferido 30 de acuerdo con la presente invención tiene unas dimensiones de sólo 50,8 mm x 31,7 mm x 9,5 mm, y cada uno de los dos primeros imanes 16, 16 y los dos segundos imanes 18, 18 tienen unas dimensiones de 6,35 mm x 3,17 mm x 3,17 mm. No se desperdicia volumen interior del estuche compacto debido al pasador de bisagra físico. La cubierta y la base son separables a mano fácilmente, y unidas de nuevo a mano también fácilmente. El estuche compacto es biestable, y posee un eje de bisagra resituable.

Con referencia ahora a las figs. 9 a 13, en el caso de que se desee otro compartimiento para el estuche compacto 30, una tercera placa 50, esencialmente idéntica, como se ilustra, a la base 34 (con o sin una bandeja 40), puede ser añadida a la parte inferior del estuche compacto 30, con lo que se aumenta su grosor en la mitad, como se aprecia en las figs. 9 y 10. La tercera placa 50 puede ser pivotada con relación a la base 34, y separada de ella y/o restituida a ella.

Con referencia ahora a la fig. 11 en particular, las placas segunda y tercera 14, 50 pueden ser pivotadas como una unidad con relación a la primera placa 12, o viceversa, en torno a un eje 20 de bisagra virtual estacionario entre las posiciones abierta y cerrada. No obstante, con referencia ahora a la fig. 12 en particular, cuando la tercera placa 50 es pivotada con relación a la segunda placa 14 (o las placas primera y segunda 12, 14 como una unidad) o viceversa, el eje 20 de bisagra virtual inicial se resitúa como un segundo eje 20' de bisagra virtual. El eje 20 de bisagra virtual ini-

cial 20 es intermedio y tangencial a las placas segunda y tercera 14, 50 en la posición abierta, con las caras principales superiores de las placas segunda y tercera alineadas horizontalmente en un plano común; el eje 20' de bisagra virtual resituado es aún intermedio con respecto a las placas segunda y tercera 14, 50 en la posición abierta, pero ahora es adyacente a una cara principal (aquí, la cara principal superior de la placa 50), pero no la otra cara de placa principal (aquí, la cara principal superior de la placa 14), ya que las dos caras superiores principales ya no están alineadas horizontalmente en un plano común, sino que por el contrario, están descentradas algo verticalmente. (En cambio, los imanes 18, 52 de las placas segunda y tercera 14, 50 están alineadas horizontalmente en un plano común).

La fig. 12 ilustra el movimiento de las placas primera y segunda 12, 14 como una unidad con relación a la tercera placa 50, o viceversa, de modo que se expongan los contenidos de la tercera placa 50 para su uso.

Con referencia ahora a la fig. 13 en particular, la tercera placa 50 es triestable, es decir, que es estable no sólo en la posición cerrada y las posiciones abiertas con relación a la base 34, sino que adicionalmente, en la posición intermedia sencilla de la fig. 13, en la que es en general transversal (en ángulo recto) a la base 34. En esta tercera posición estable, el eje 20 de bisagra virtual inicial entre la base 34 y la tercera placa 50 se resitúa al moverse ésta desde la posición cerrada a la posición intermedia estable. Esto se debe a que la base 34 es más gruesa que el segundo imán 18, de modo que dicho segundo imán 18 de la base 34 y el imán 52 de la tercera placa 50 no están en contacto, y están apreciablemente espaciados cuando la tercera placa 50 está en posición cerrada con la base 34.

Al pivotar el frente de la placa 50 desde la posición cerrada con relación a la placa 14 mantenida estacionaria, en algún punto la pivotación de la placa 50 en torno al eje 20 de bisagra pasará agudamente desde una pivotación suave a un salto brusco, al resituarse el eje de bisagra con relación a la placa 15, y la placa 50 salta a la posición intermedia estable descentrada verticalmente de la fig. 13. Esta recolocación vertical del eje de bisagra es, por supuesto, sólo posible cuando la bisagra carezca de pasador de bisagra física.

Si se desean otros compartimientos más en el estuche compacto 30, pueden ser añadidos componentes adicionales en general similares a la tercera placa 50 o a la base 34.

Como resumen, la presente invención proporciona una bisagra magnética o virtual, caracterizada por un eje de bisagra virtual. La bisagra carece de pasador de ella, que pueda aumentar las dimensiones físicas de la caja abisagrada u ocupar un espacio entre las placas abisagradas. Dichas placas pueden ser separables fácilmente a mano, para deshacer dicha bisagra, y pueden ser unidas también fácilmente a mano para reconstituirla. La bisagra puede ser no estable, monoestable, o biestable. El eje de bisagra puede resituarse al desplazarse dichas placas de bisagra entre las posiciones cerrada y abierta. Varios dispositivos pueden incorporar beneficiosamente dicha bisagra.

Una vez descritas y mostradas en detalle las realizaciones preferidas de la presente invención, los expertos en la técnica apreciarán fácilmente que son posibles varias modificaciones y mejoras. De acuerdo

con ello, el espíritu y alcance de la presente invención ha de ser considerado con amplitud, y limitado sólo

por las reivindicaciones adjuntas, y no por la memoria descriptiva anterior.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un estuche (30) de cosmético, que comprende una bisagra magnética (10) que define un eje de bisagra, cuya bisagra magnética (10) comprende:

a. una primera placa (12) de bisagra de material no magnético;

b. al menos un primer imán (16) dispuesto en dicha primera placa (12) adyacente al eje de bisagra para movimiento con él;

c. una segunda placa (14) de bisagra de material no magnético; y

d. al menos un segundo imán (18) dispuesto en la citada segunda placa (14) adyacente al eje de bisagra para movimiento con él;

- cuyas placas primera (12) y segunda (14) son desplazables en torno al eje de bisagra entre:

I. una posición cerrada en la que dichas placas primera (12) y segunda (14) son en general paralelas y están solapadas al menos parcialmente, cuyos imanes primero (16) y segundo (18) son en general paralelos, están solapados, y están con la misma orientación magnética; y

II. una posición abierta en la que dichas placas primera (12) y segunda (14) están en general paralelas, no solapadas, y con orientaciones magnéticas opuestas, cuyos imanes primero y segundo son coplanares y están alineados a lo largo de un eje común;

- en el que los imanes primero (16) y segundo (18) son atraídos entre sí cuando las placas abisagradas están en la posición abierta.

2. El estuche (30) de cosmético de la reivindicación 1, en el que dicha primera placa (12) y dicho al menos un primer imán (16) son separables fácilmente a mano de dicha segunda placa (14) y del citado al menos un segundo imán (18) para descomponer dicha bisagra (10).

3. El estuche (30) de cosmético de las reivindicaciones 1 o 2, en el que la citada primera placa (12) y dicho al menos un primer imán (16) son separables manualmente con más facilidad de dicha segunda placa (14) y dicho al menos un segundo imán (18) para descomponer dicha bisagra (10) cuando las citadas placas están en la posición abierta, que cuando dichas placas están en la posición cerrada.

4. El estuche (30) de cosmético de las reivindicaciones 2 o 3, en el que dicha primera placa (12) y el citado al menos un primer imán (16) se unen fácilmente a mano con dicha segunda placa (14) y dicho al menos un segundo imán (18) para reconstituir la citada bisagra (10).

5. El estuche (30) de cosmético de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que ambos imanes primero (16) y segundo (18) están dispuestos sobre sólo un lado de dicha bisagra (10) cuando las citadas placas (12, 14) están en dicha posición cerrada, aunque se empujen dichas placas para permanecer en la citada orientación cerrada.

6. El estuche (30) de cosmético de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por una falta de estabilidad cuando dichas placas (12, 14) están entre las citadas posiciones cerrada y abierta.

7. El estuche (30) de cosmético de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que en dicha posición abierta, las citadas placas primera (12) y segunda (14) están dispuestas en un plano común, y los citados imanes primero (16) y segundo (18) están próximamente adyacentes en dicho plano común.

8. El estuche (30) de cosmético de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que en dicha orientación cerrada, las citadas placas primera (12) y segunda (14) están dispuestas en dos planos paralelos, y dichos imanes primero (16) y segundo (18) están próximamente adyacentes y superpuestos en dichos dos planos paralelos.

9. El estuche (30) de cosmético de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que una de dichas placas (14) define una base (34) de dicho estuche (30), y la otra placa (12) define una cubierta (32) de dicho estuche (30), cuyas base (34) y cubierta (32) son desplazables entre dichas posiciones cerrada y abierta.

10. El estuche (30) de cosmético de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dichas placas primera (12) y segunda (14) son pivotables en torno al eje de bisagra entre dichas posiciones cerrada y abierta.

11. El estuche (30) de cosmético de la reivindicación 10, en el que el eje de bisagra es estacionario durante el pivotamiento de dichas placas (12, 14).

12. El estuche (30) de cosmético de la reivindicación 10, en el que el eje de bisagra es recolocado durante el pivotamiento de dichas placas (12, 14).

13. El estuche (30) de cosmético de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la bisagra carece de pasador de bisagra físico.

14. El estuche (30) de cosmético de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la bisagra (10) es biestable.

15. El estuche (30) de cosmético de la reivindicación 14, en el que los imanes primero (16) y segundo (18) presentan un ángulo recto adyacente al eje de bisagra.

16. El estuche (30) de cosmético de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en el que la bisagra (10) no es biestable.

17. El estuche (30) de cosmético de la reivindicación 16, en el que los imanes primero (16) y segundo (18) presentan una curva suave adyacente al eje de bisagra

18. El estuche (30) de cosmético de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que al menos una de dichas placas primera (12) y segunda (14) incorporan medios (13, 15, 44, 46) para impedir el movimiento deslizante relativo de ellas, paralelo o transversal con respecto al eje de bisagra.

19. El estuche (30) de cosmético de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dichos imanes primero (16) y segundo (18) no son circulares.

20. El estuche (30) de cosmético de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dichos imanes primero (16) y segundo (18) son alargados.

21. El estuche (30) de cosmético de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dichos imanes primero (16) y segundo (18) son rectangulares.

22. El estuche (30) de cosmético de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el eje de bisagra se extiende tangencialmente con respecto

a las periferias de dichas placas primera (12) y segunda (14), en ambas de dichas orientaciones cerrada y abierta.

23. El estuche (30) de cosmético de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el eje de bisagra se extiende entre las periferias de dichas placas primera (12) y segunda (14), en ambas posiciones cerrada y abierta.

24. El estuche (30) de cosmético de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que en ambas posiciones, abierta y cerrada, dichos imanes primero (16) y segundo (18) están esencialmente en contacto físico inmediato.

25. El estuche (30) de cosmético de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el pasador de bisagra es virtual.

26. El estuche (30) de cosmético de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el eje de bisagra no aumenta las dimensiones físicas de dicha bisagra (10).

27. El estuche (30) de cosmética de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el eje de bisagra no ocupa físicamente espacio entre dichas placas (12, 14).

28. El estuche (30) de cosmética de la reivindicación 1, en el que dicho al menos un primer imán (16) comprende al menos un par espaciado de primeros imanes (16), y dicho al menos un segundo imán (18) comprende al menos un par espaciado de segundos imanes (18);

- en el que en dicha posición cerrada de dichas placas primera (12) y segunda (14), cada uno de dichos primeros imanes (16) es en general paralelo a uno respectivo de dichos segundos imanes (18) y solapado a él y con la misma orientación magnética que él, y en el que en dicha posición abierta de las citadas placas primera (12) y segunda (14), cada uno de dichos imanes (16) es en general paralelo a uno respectivo de dichos segundos imanes (18) y no está solapado a él y en alineación pero con orientaciones magnéticas opuestas con respecto a él.

29. El estuche (30) de cosmético de la reivindicación 28, en el que la primera placa (12) y dicho al menos un par de primeros imanes (16) son separables

fácilmente a mano de dicha segunda placa (14), y de dicho al menos un par de segundos imanes (18) para deshacer dicha bisagra (10).

30. El estuche (30) de cosmético de las reivindicaciones 28 o 29, en el que dicha primera placa (12) y dicho al menos un par de primeros imanes (16) son más fácilmente separables a mano de dicha segunda placa (14) y de dicho al menos un par de segundos imanes (18) para suprimir dicha bisagra (10) cuando dichas placas están en la posición abierta, que cuando dichas placas están en la posición cerrada.

31. El estuche (30) de cosmético de la reivindicación 29, en el que dicha primera placa (12) y dicho al menos un par de primeros imanes (16) se unen fácilmente a mano a dicha segunda placa (14) y a dicho al menos un par de segundos imanes (18) para reconstituir dicha bisagra (10).

32. El estuche (30) de cosmético de una cualquiera de las reivindicaciones 28 a 31, en el que en ambas orientaciones abierta y cerrada, dicho par de primeros imanes (16) y dicho par de segundos imanes (18) están en contacto físico esencialmente inmediato.

33. El estuche (30) de cosmético de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que una de dichas placas abisagradas primera o segunda (12, 14) incluye un cosmético (38).

34. El estuche (30) de cosmético de la reivindicación 33, en el que dicho cosmético (38) está dispuesto en una bandeja retirable (40), que puede ser insertada dentro de dicha una placa o retirada de ella.

35. El estuche (30) de cosmético de la reivindicación 34, en el que la bandeja retirable (40) está hecha de un material metálico, y dicho imán de la citada una placa actúa para mantener liberablemente dicha bandeja (40) en su sitio.

36. El estuche (30) de cosmético de una cualquiera de las reivindicaciones 33 a 35, en el que dicha una placa está dotada de un rebaje (42) para el almacenamiento de un aplicador de cosmético, que puede ser insertado dentro de dicho rebaje (42) o retirado de él.

37. El estuche (30) de cosmético de una cualquiera de las reivindicaciones 33 a 36, en el que la otra de dichas placas primera y segunda (12, 14) incluye un espejo (36) instalado en un rebaje en ella.

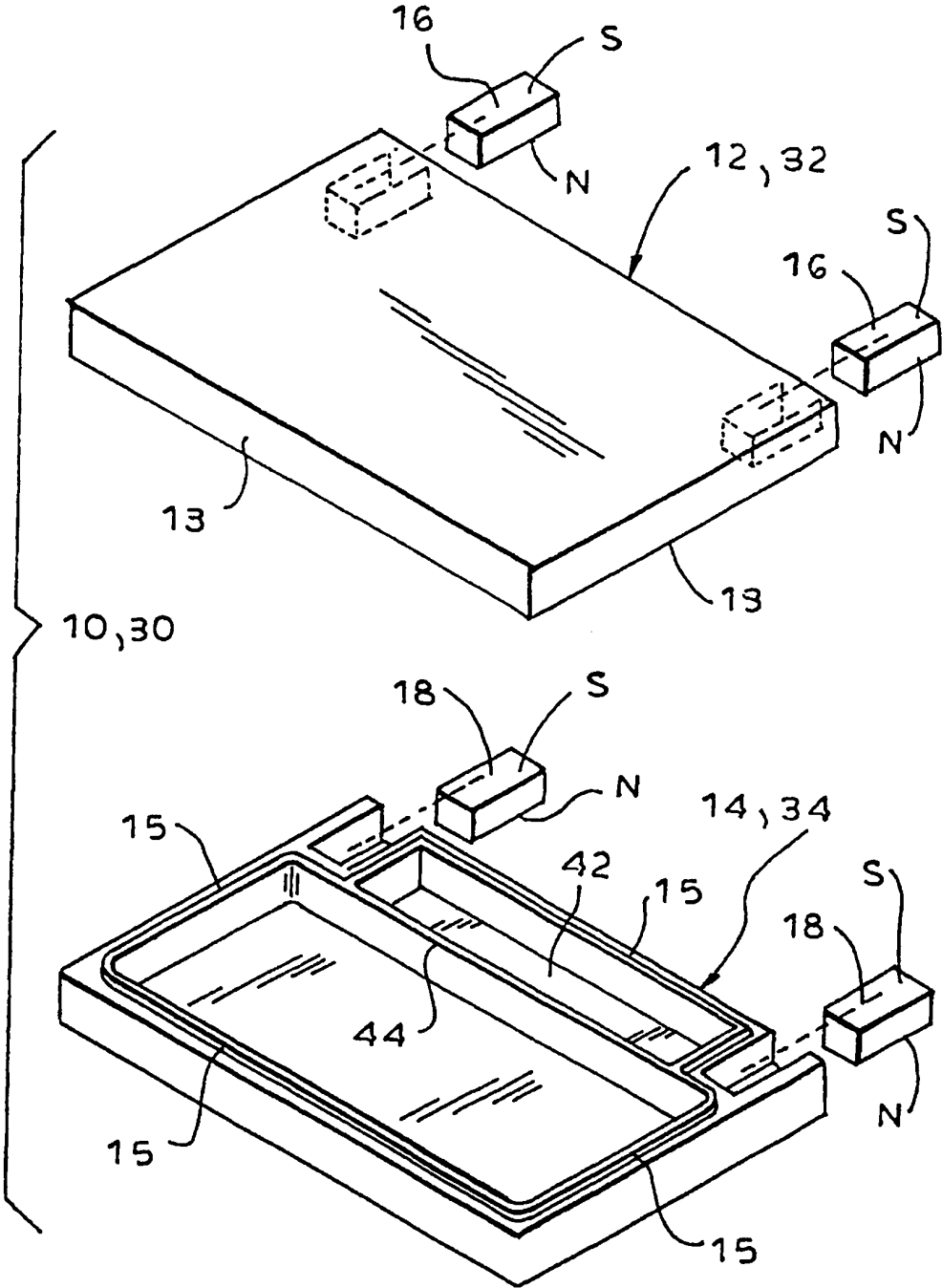


FIG. 1

FIG. 2

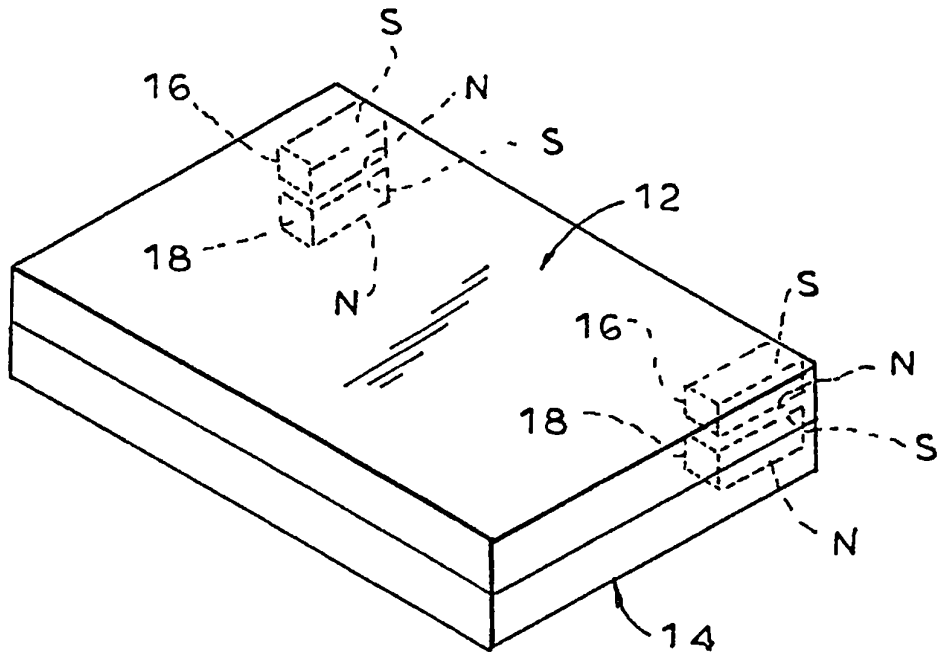
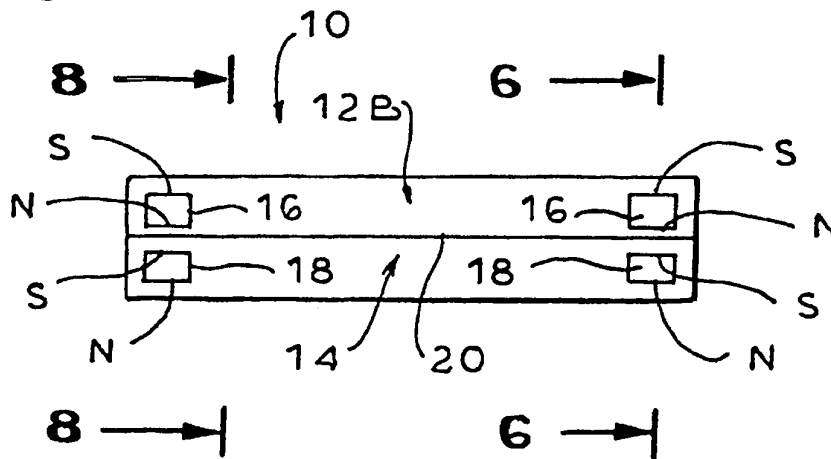


FIG. 3



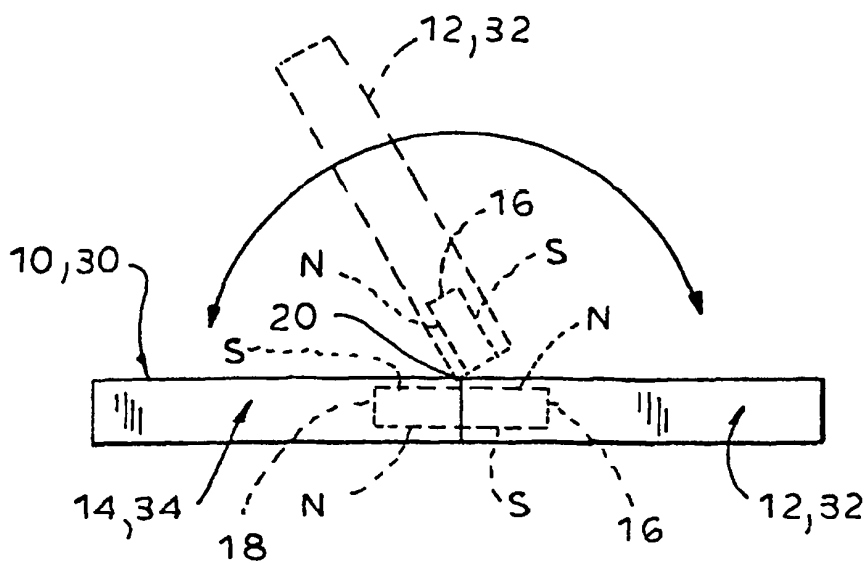


FIG. 4

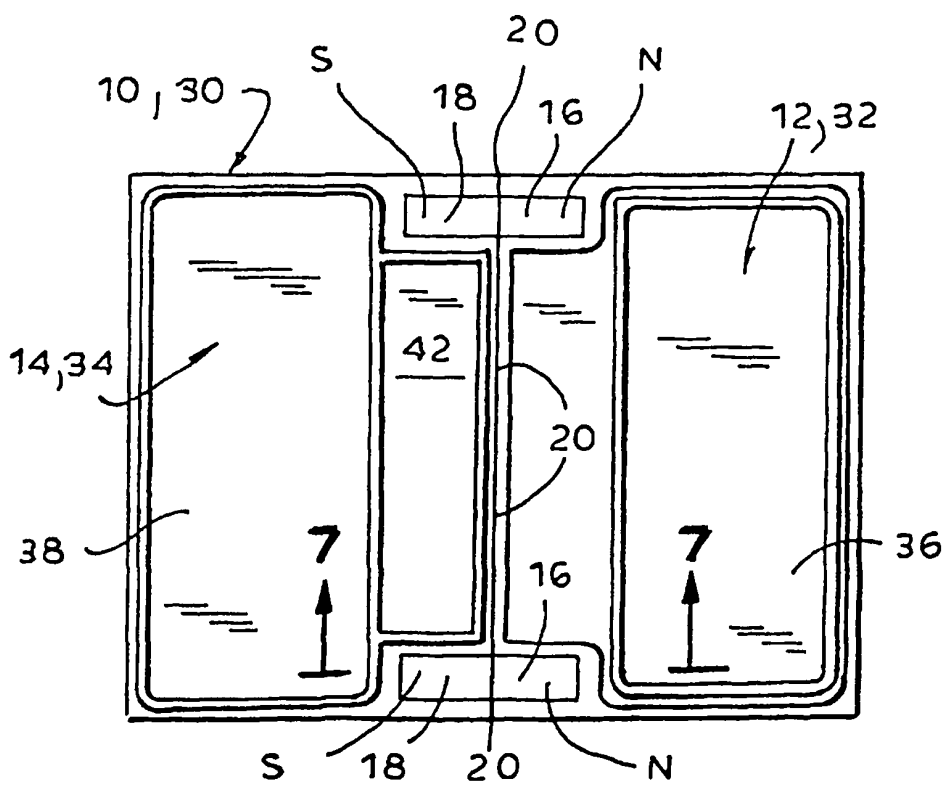


FIG. 5

FIG. 6

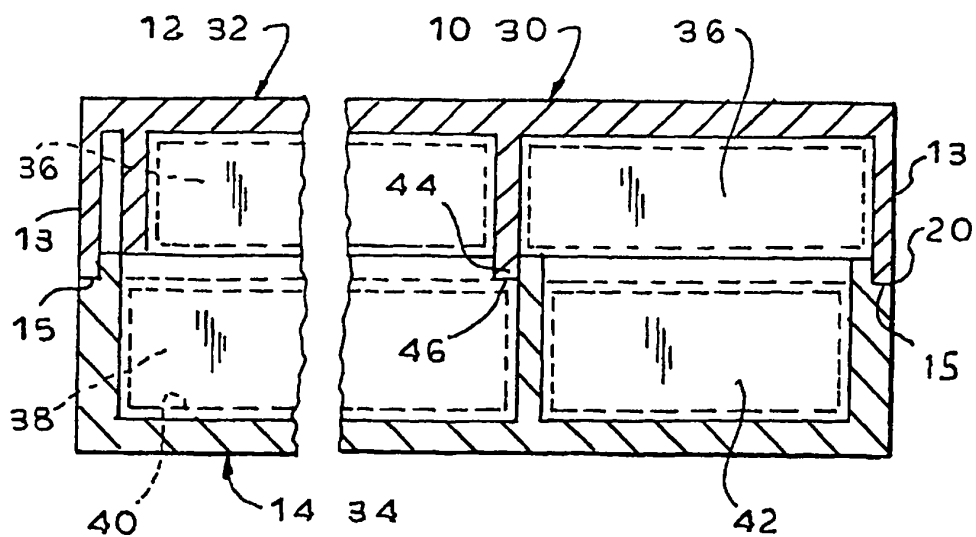
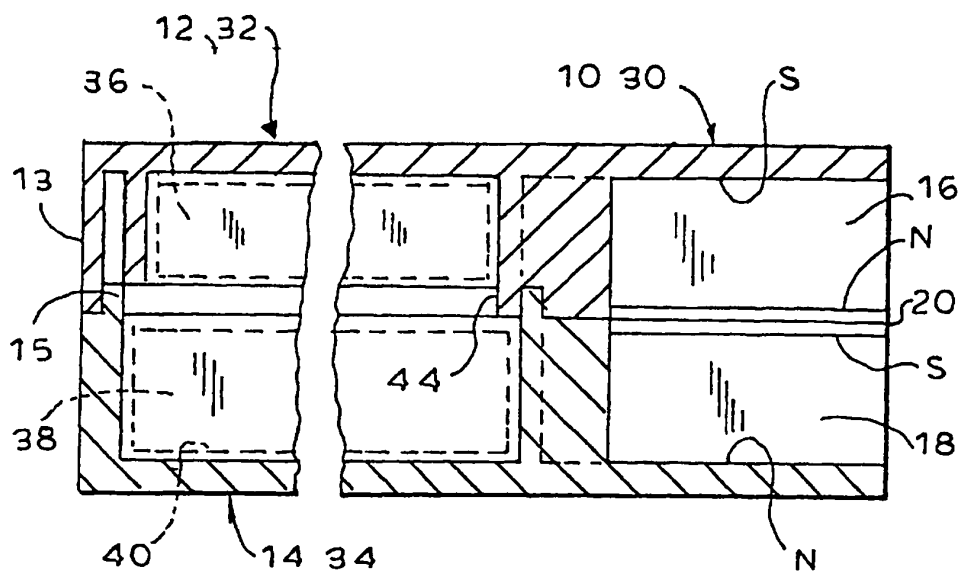
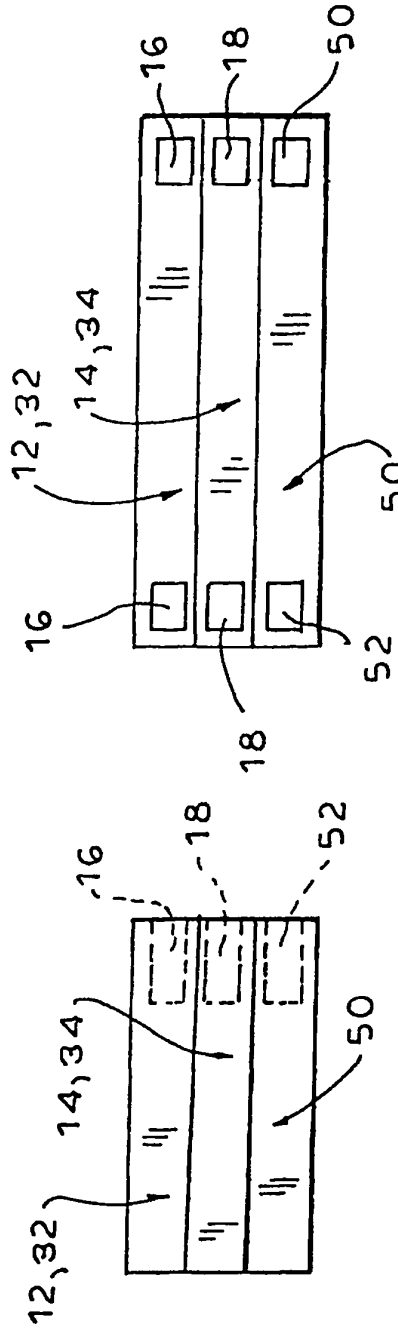
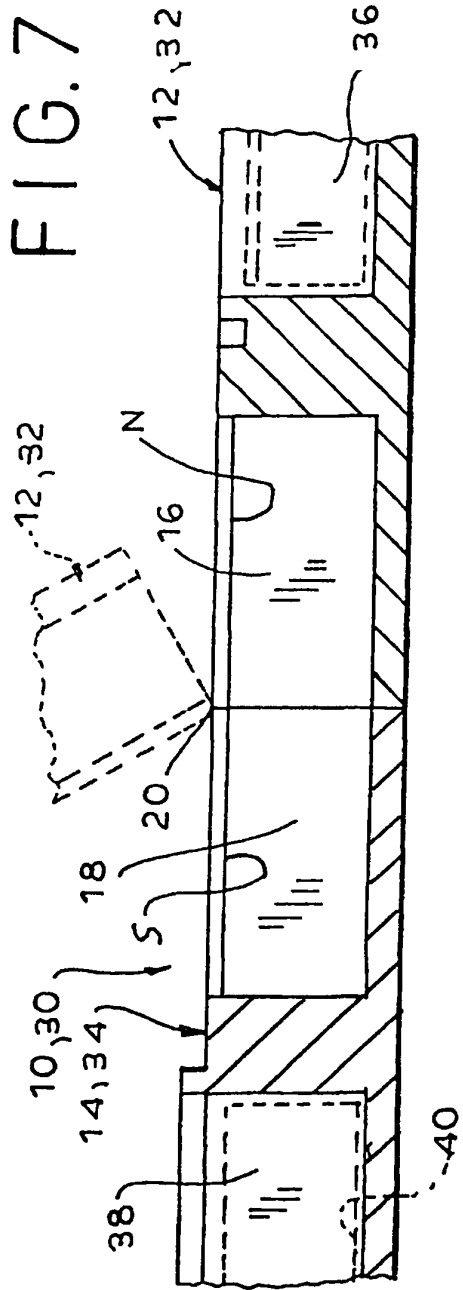


FIG. 8



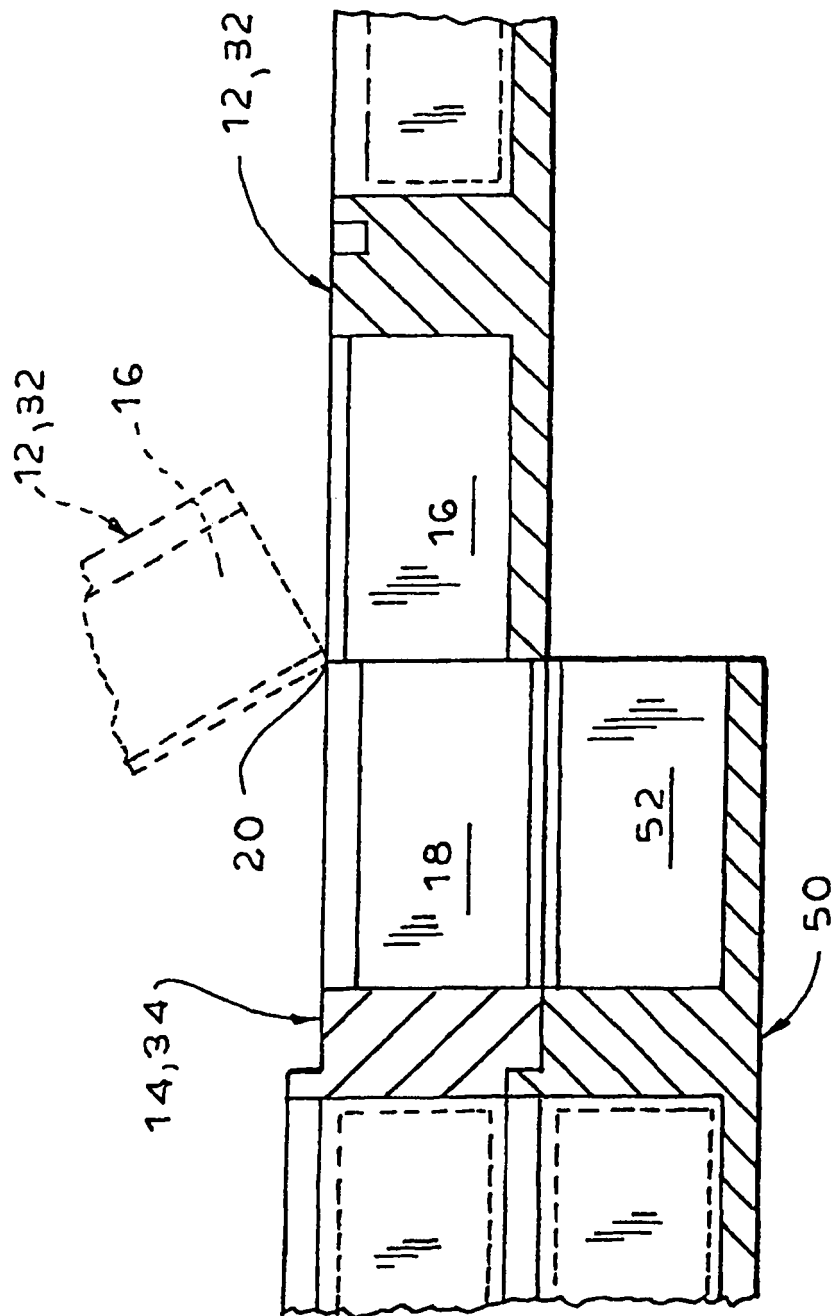


FIG. 11

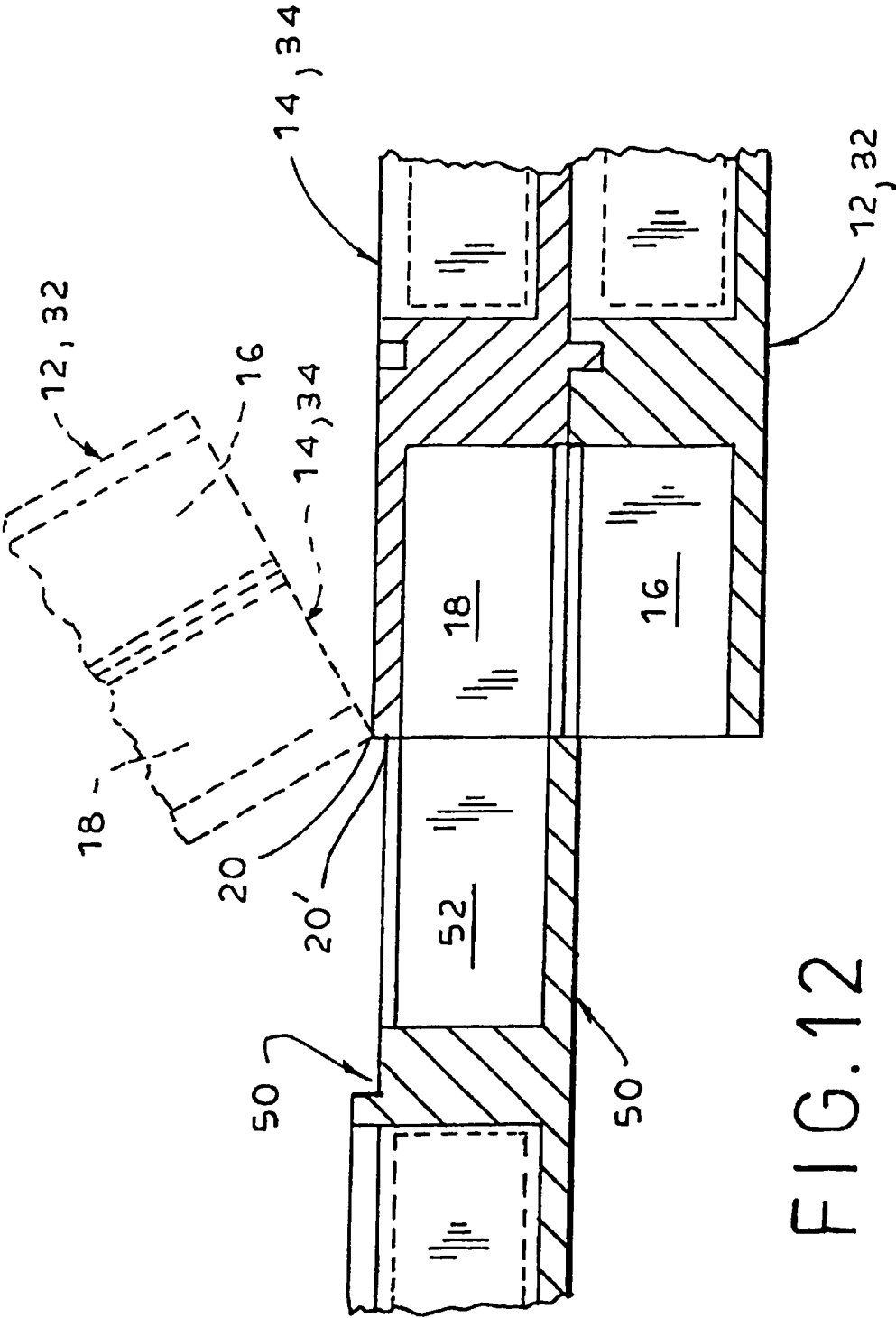


FIG.12

FIG. 13

