

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 562 071**

51 Int. Cl.:

B25H 3/00 (2006.01)

B25H 3/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.04.2012 E 12165665 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.01.2016 EP 2517840**

54 Título: **Kit de herramientas moldeado por soplado**

30 Prioridad:

28.04.2011 US 201113096671

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

02.03.2016

73 Titular/es:

**PLASTIC FORMING COMPANY, INC. (100.0%)
20 South Bradley Road
Woodbridge, CT 06525-2330, US**

72 Inventor/es:

AMATRUDO, ANDREW GARY

74 Agente/Representante:

GARCÍA PEIRO, Ana Adela

ES 2 562 071 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

Kit de herramientas moldeado por soplado.

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un kit de herramientas, y más en particular a un kit de herramientas moldeado por soplado que incluye una caja de herramientas y una pluralidad de adaptadores extraíbles para albergar una pluralidad de herramientas de diferentes tamaños y accesorios para herramientas correspondientes.

Antecedentes de la invención

10 El uso del moldeo por soplado como método para la fabricación de diversos tipos de artículos, es generalmente bien conocido. Típicamente, este proceso incluye el uso de un molde consistente en dos mitades o porciones separadas que tienen cavidades con las formas y tamaños particularmente deseados. Normalmente, se extrude un tubo sellado, de diámetro grande, de material fundido (normalmente conocido como "parison"), se coloca el tubo entre las mitades del molde, y se cierra el molde alrededor del tubo. A continuación se introduce fluido a presión en el tubo, forzando el tubo fundido contra las paredes de las cavidades, conformando el tubo con la forma de las mismas. La presión se mantiene hasta que el material fundido se enfría y solidifica. A continuación se libera la presión, las mitades del molde se separan, y el artículo endurecido se expulsa de las mismas.

20 Muchos tipos de artículos se fabrican de esta manera con el fin de producir un cuerpo de doble pared. Al producir un artículo de esa manera, se está en condiciones de crear fácilmente un artículo que tenga dos paredes de plástico duro con un espacio de almacenamiento entre las mismas, dando con ello como resultado un cuerpo con una multitud de características físicas deseables, tal como resistencia estructural, rigidez, resistencia contra los arañazos y absorción de impactos, pero que además es también relativamente barato de fabricar. Puesto que el moldeo por soplado es una manera muy simple de producir un artículo de doble pared que sea tanto barato como ligero de peso, así como también fuerte y duradero, no es extraño utilizar este método para fabricar diversos tipos de alojamientos y cajas para maquinaria, herramientas y aplicaciones industriales.

25 El moldeo por soplado de diversos tipos de cajas ha sido un proceso comercial apropiado durante muchos años. Las cajas de transporte moldeadas por soplado se usan con frecuencia para compartimentar herramientas eléctricas con kits de accesorios o instrumentos multicomponente. Estas cajas moldeadas por soplado tienen la ventaja de ser más ligeras de peso que las cajas hechas de otros materiales, puesto que los diseños moldeados por soplado son más ligeros que las cajas hechas de metales del tipo del acero, titanio, cobre o madera, y otros materiales pesados.

30 Además de ser relativamente ligeras de peso, la mayor parte de las cajas moldeadas por soplado están compartimentadas integralmente en su interior para mantener y posicionar surtidos de contenidos. Ejemplos de tales contenidos podrían ser diversas herramientas eléctricas y herramientas usadas para operaciones del día a día, tal como juegos de llaves, destornilladores, arandelas o clavos.

35 Con el fin de cumplir con las demandas del consumidor, las cajas de transporte moldeadas por soplado se producen en serie y la producción eficiente y de bajo coste de estos artículos sigue siendo un reto para los fabricantes. Los diversos diseños y mejoras de este tipo de cajas de transporte moldeadas por soplado proporcionan ventajas, que pueden reducir los costes de fabricación e incrementar las ventas, puesto que las ventajas proporcionan mejores y mayor número de diseños fáciles de usar para los consumidores. Con el fin de mejorar la eficacia y el coste de las cajas de herramientas moldeadas por soplado, resulta deseable consolidar varios kits de herramientas, que combinen múltiples accesorios comunes con una de entre múltiples herramientas o instrumentos. Esto se consigue típicamente proporcionando una caja individual que albergue cada instrumento o herramienta individual, así como los accesorios dedicados a ese instrumento o herramienta. Otras cajas de herramientas conocidas están diseñadas para albergar una pluralidad de accesorios más pequeños que se utilizan con un tipo de herramienta particular, tal como brocas de taladro, clavos, enchufes, mangos y puntas de destornilladores, sondas, etc.

45 Se conocen en el estado de la técnica diversos ejemplos de cajas para herramientas de ese tipo. Por ejemplo, las Patentes US núm. 7.600.640 y 7.225.923 de Hallee et al., divulgan una caja de herramientas para almacenaje de brocas de taladro o herramientas con formas similares. La caja incluye una porción superior y una porción inferior conectadas entre sí por abisagamiento y formando una cavidad. La caja incluye también una pluralidad de bandejas para herramientas dispuestas en el interior de la caja y sujetas extraíblemente a las porciones superior e inferior por medio del acoplamiento rápido de salientes macho situados en cada bandeja en rebajes hembra correspondientes situados en una superficie interna de la cavidad.

50 La solicitud de Patente US núm. 2004/0069668 de Finnigan divulga de forma similar una caja de herramientas con una pluralidad de bandejas para herramientas acoplables en compartimentos internos de la caja de herramientas. Las bandejas para herramientas albergan una pluralidad de brocas de taladro y están sujetas en el interior de la caja por medio de una pluralidad de orejetas sobre las paredes laterales de los compartimentos internos que cooperan

con zócalos de enchufe en las porciones de pared de las bandejas de herramientas.

La Patente US núm. 6.415.922 de Lee divulga una caja de herramientas con una pluralidad de bandejas extraíbles, en la que cada bandeja está adaptada para albergar una pluralidad de accesorios de herramientas. Cada bandeja está sujeta liberablemente en el interior de la caja de herramientas por medio de pestañas posicionadas en la superficie interna de la caja, las cuales encajan con rebajes realizados en los extremos opuestos de la bandeja, de tal modo que el número y/o la configuración de las bandejas pueden variar fácilmente conforme al tipo y/o al número de accesorios de herramientas almacenados en la caja.

Las Patentes US núm. 5.887.715 y 6.626.295 de Vasudeva divulgan una caja de herramientas con un espacio de almacenaje al que se accede este el interior de la caja de herramientas. El espacio de almacenaje está dotado de varios módulos de almacenaje pre-ensamblados de encaje rápido para proporcionar al usuario flexibilidad de almacenamiento de diversos artículos de varias maneras. La caja incluye una abertura rectangular en el interior de su superficie interna, con paredes interiores que se proyectan hacia arriba desde la abertura para definir el espacio de almacenaje. El módulo se fija en el interior del espacio de almacenaje insertando dos lengüetas que se proyectan hacia el exterior desde el módulo en rendijas correspondientes situadas dentro de la pared interior adyacente.

El documento EP 1743843 divulga una caja moldeada por soplado que tiene una porción de base y una porción de tapa, que están conectadas entre sí por medio de una bisagra. Se forma una cavidad entre proyecciones y rebajes en la base y en la tapa de modo que se puede alojar un objeto de forma segura. El objeto alojado en la caja puede ser usado en sí mismo para albergar otras herramientas.

Sin embargo, las cajas para herramientas de la técnica anterior descritas con anterioridad adolecen aún de un número de desventajas. Por ejemplo, mientras estas cajas para herramientas conocidas están adaptadas para albergar una pluralidad de accesorios para herramientas, sólo pueden albergar típicamente un tipo particular de herramienta, por lo que se requieren aún cajas de herramientas separadas para cada herramienta individual. Adicionalmente, las cajas para herramientas de la técnica anterior tienen con frecuencia una estructura compleja que requiere numerosos componentes que pueden ser fácilmente mal colocados por un consumidor. Además, las cajas de herramientas conocidas incluyen típicamente bolsillos generalizados puesto que cualquier compartimento diseñado para contener más de un artículo requiere espacio para la dimensión más grande del grupo completo de componentes. Una configuración de ese tipo falla por lo general en cuanto a retener adecuadamente componentes en sus posiciones designadas.

Lo que se desea, por lo tanto, es un kit de herramientas que sea fácil y barato de fabricar en relación con los diseños conocidos, y que incluya una pluralidad de adaptadores para albergar una pluralidad de herramientas de diferentes tamaños y accesorios de herramientas correspondientes. También es deseable proporcionar un kit de herramientas que minimice la necesidad de realizar un rediseño significativo del interior de la caja y/o modificaciones para sostener cada configuración del kit, y reduzca también el espacio de almacenaje mediante la provisión de una caja única de herramienta maestra que pueda estar equipada con una diversidad de adaptadores para su posterior ensamblaje según se necesite cada configuración individual. Además, resulta también deseable proporcionar un kit de herramientas que sea más económico y permita más flexibilidad a los fabricantes mediante la provisión de una caja de herramienta maestra con una pluralidad de adaptadores que alberguen diferentes variantes de herramientas a un coste razonable. Aún más, resulta también deseable proporcionar un kit de herramientas que permita a los fabricantes diseñar más tarde nuevos adaptadores, o fabricar otros adicionales, según cambien las herramientas o se añadan a los kits de herramientas.

Sumario de la invención

Por consiguiente, un objeto de la presente invención consiste en proporcionar un kit de herramientas que sea fácil y barato de fabricar en relación con los diseños conocidos, y que incluya una pluralidad de adaptadores para acomodar una pluralidad de herramientas de diferentes tamaños y los accesorios de herramientas correspondientes.

También es un objeto de la presente invención proporcionar un kit de herramientas que minimice la necesidad de un rediseño significativo del interior de la caja y/o modificaciones para sostener cada configuración del kit.

Un objeto adicional de la presente invención consiste en proporcionar un kit de herramientas que reduzca el espacio de almacenaje mediante la provisión de una sola caja de herramienta maestra que pueda estar equipada con una diversidad de adaptadores para su posterior montaje según se necesite cada configuración individual.

Otro objeto adicional más de la presente invención consiste en proporcionar un kit de herramientas que sea más económico y permita más flexibilidad a los fabricantes, cuyas cantidades necesarias de variaciones de herramientas más pequeñas de lo que sería económico fabricar una caja, mediante la provisión de una caja de herramienta maestra con una pluralidad de adaptadores que acomoden tales variaciones de herramientas a un coste razonable.

Otro objeto más de la presente invención consiste en proporcionar un kit de herramientas que permita a los fabricantes rediseñar más tarde nuevos adaptadores, o fabricar otros adicionales, según cambien las herramientas o se añadan a los kits de herramientas.

Con el fin de superar las deficiencias de la técnica anterior y para lograr al menos algunos de los objetos y ventajas que se han relacionado, la invención comprende un kit de herramientas para albergar una primera herramienta y una segunda herramienta que tienen tamaños diferentes, siendo el kit de herramientas según se define en la reivindicación 1.

- 5 En determinadas realizaciones, el kit de herramientas incluye además una pluralidad de cavidades de accesorios formadas por al menos uno de entre el miembro de base y el miembro de tapa, para albergar una pluralidad de accesorios de herramientas.

10 En algunas realizaciones, cada uno de entre el miembro de base y el miembro de tapa están moldeados por soplado de tal modo que cada uno de entre el miembro de base y el miembro de tapa tiene una pared exterior, una pared interior, y un espacio interno entre la pared exterior y la pared interior.

15 En determinadas realizaciones, la superficie interna de la cavidad para herramientas incluye al menos un conector para conectar separablemente el al menos un adaptador a la cavidad para herramientas. En algunas de esas realizaciones, al menos un conector tiene al menos un primer componente de conector situado sobre la superficie interna de la cavidad para herramientas y al menos un segundo componente de conector situado sobre la superficie externa del al menos un adaptador. En otras de esas realizaciones, el al menos un primer componente de conector es un componente de conector macho, y el al menos un segundo componente de conector es un componente de conector hembra.

20 En algunas realizaciones, el al menos un adaptador incluye un primer adaptador adaptable extraíblemente en la cavidad para herramientas para acomodar la segunda herramienta y un segundo adaptador adaptable extraíblemente en la cavidad para herramientas para acomodar una tercera herramienta.

En determinadas realizaciones, la caja de herramientas incluye además un asa sujeta a la caja de herramientas para facilitar el transporte de la caja de herramientas.

25 En algunas realizaciones, el miembro de tapa y el miembro de base son móviles desde una posición abierta hasta una posición cerrada. En determinadas realizaciones, la caja de herramientas incluye además al menos un mecanismo de bloqueo para retener el miembro de tapa en la posición de cerrado.

En algunos casos, la cavidad para herramientas está formada al menos parcialmente por una pared interna del miembro de tapa y una pared interna del miembro de base. En otros casos, la cavidad para herramientas está formada por una pared interna del miembro de base.

30 En determinadas realizaciones, la primera herramienta incluye al menos uno de entre una sola herramienta y una pluralidad de herramientas. En otras realizaciones, la segunda herramienta incluye al menos uno de entre una sola herramienta y una pluralidad de herramientas. En realizaciones adicionales, la tercera herramienta incluye al menos uno de entre una sola herramienta y una pluralidad de herramientas.

35 En algunos casos, la cavidad para herramientas tiene una longitud, una anchura y una altura, y el al menos un adaptador altera al menos una de entre la longitud, la anchura y la altura de la cavidad para herramientas cuando ha sido recibido en la cavidad.

También se proporciona un adaptador para su uso en un kit de herramientas, que incluye una pared externa y al menos un conector previsto en la pared externa para conectar el adaptador a una cavidad en una caja de herramientas, en el que la pared externa corresponde a una superficie interna de la cavidad, y en el que el adaptador acomoda al menos una colección de herramientas cuando se posiciona en la cavidad.

40 En algunas realizaciones, el adaptador está moldeado por soplado de tal modo que el adaptador tiene la pared externa y un espacio interno encerrado por la pared externa.

En determinadas realizaciones, el al menos un conector es un conector hembra que encaja con un conector macho previsto en la cavidad de la caja de herramientas.

45 Se proporciona además un método para envasar una colección de herramientas en una caja de herramientas, según se define en la reivindicación 11.

En algunas realizaciones, la etapa de posicionar al menos un adaptador en la cavidad para herramientas incluye encajar al menos un primer componente de conector situado en la superficie interna de la cavidad para herramientas con al menos un segundo componente de conector situado en la superficie externa del al menos un adaptador.

50 En determinadas realizaciones, el método incluye además la etapa de fijar un asa a la caja de herramientas para facilitar el transporte de la caja.

En algunos casos, cada uno de entre el miembro de base y el miembro de tapa está moldeado por soplado de tal modo que cada uno de entre el miembro de base y el miembro de tapa tiene una pared exterior, una pared interior, y

un espacio interno entre la pared exterior y la pared interior.

En determinadas realizaciones, el método incluye además la etapa de posicionar al menos un accesorio de herramienta en una cavidad para accesorios proporcionada en la caja de herramientas.

5 En algunas realizaciones, la colección de herramientas incluye al menos una de entra una sola herramienta y una pluralidad de herramientas.

Otros objetos de la invención y sus características y ventajas particulares se pondrán de relieve de forma más evidente a partir de la consideración de los dibujos que siguen y de la descripción detallada que se acompaña.

Breve descripción de los dibujos

10 La Figura 1 es una vista isométrica frontal de una caja de herramientas según un ejemplo de realización de la presente invención.

La Figura 2 es una vista isométrica superior de un miembro de base de la caja de herramientas mostrada en la Figura 1.

La Figura 3 es una vista isométrica superior de la caja de herramientas mostrada en la Figura 1, que ilustra una primera disposición de herramienta en una cavidad para herramientas.

15 La Figura 4 es una vista en perspectiva desde arriba de un adaptador conforme a un ejemplo de realización de la presente invención.

La Figura 5 es una vista isométrica superior de la caja de herramientas mostrada en la Figura 1, que ilustra el adaptador posicionado en la cavidad para herramientas.

20 La Figura 6 es una vista isométrica superior de la caja para herramientas con el adaptador mostrado en la Figura 4, que ilustra una segunda disposición de herramienta en la cavidad para herramientas.

La Figura 7 es una vista isométrica superior de otro adaptador conforme a un ejemplo de realización de la presente invención.

La Figura 8 es una vista isométrica superior de la caja de herramientas mostrada en la Figura 1, que ilustra el adaptador posicionado en la cavidad para herramientas.

25 La Figura 9 es una vista isométrica superior de la caja de herramientas con el adaptador mostrado en la Figura 8, que ilustra una tercera disposición de herramienta en la cavidad para herramientas.

La Figura 10 es una vista en sección transversal de la caja de herramientas mostrada en la Figura 9 a lo largo de la línea A-A.

Descripción detallada de la invención

30 Los componentes básicos de una realización de una caja moldeada por soplado con adaptadores conforme a la invención, han sido ilustrados en la Figura 1. Según se usa en la descripción, los términos “superior”, “inferior”, “encima”, “abajo”, “sobre”, “bajo”, “por encima”, “más allá”, “en la parte superior”, “por debajo”, “arriba”, “abajo”, “superior”, “inferior”, “frontal”, “posterior”, “trasero”, “hacia delante” y “hacia atrás”, se refieren a los objetos referenciados cuando están en la orientación ilustrada en los dibujos, cuya orientación no es necesaria para alcanzar
35 los objetos de la invención.

Haciendo referencia a la Figura 1, se ha mostrado un ejemplo de realización de una caja de herramientas (10) conforme a la presente invención. La caja de herramientas (10) incluye un miembro de base (12) y un miembro de tapa (14) conectado al anterior. El miembro de base (12) y el miembro de tapa (14) son preferentemente, aunque no necesariamente, artículos moldeados por soplado, formados mediante procesos de moldeo por soplado únicos o
40 separados. Según se ha ilustrado en la Figura 1, el miembro de tapa (14) y el miembro de base (12) tienen, cada uno de ellos, una pared exterior (13), una pared interior (15), y un espacio interno entre las paredes interior y exterior. En algunas realizaciones, la porción de tapa (12) puede incluir una sección translúcida (no representada) para ver los objetos contenidos en la caja de herramientas (10).

45 El miembro de base (12) y el miembro de tapa (14) están conectados entre sí por medio de una bisagra (16) de tal modo que el miembro de tapa (14) es pivotable entre una posición abierta y una posición cerrada. Cuando el miembro de base (12) y el miembro de tapa (14) están en posición abierta, los miembros de tapa y de base están en configuración coplanar. Cuando están en posición cerrada, el miembro de tapa (14) es adyacente al miembro de base (12) y en una posición cerrada, en la que el miembro de tapa (14) cubre el miembro de base (12) y cubre al menos parcialmente algunos objetos, tal como herramientas, acomodadas en la caja de herramientas (10).

50 En el ejemplo de realización mostrado en la Figura 1, el miembro de base (12) y el miembro de tapa (14) incluyen

una porción de asa (18) para facilitar el transporte de la caja de herramientas (10) por parte de un usuario. En algunas realizaciones, el asa (18) está moldeada integralmente con el miembro de base (12) y con el miembro de tapa (14). Se debe apreciar, sin embargo, que el asa (18) puede ser fabricada por separado y fijada después separadamente o permanentemente al miembro de base (12) y al miembro de tapa (14). Cuando la caja de herramientas (10) está en posición cerrada, las dos porciones de asa (18) están unidas entre sí, formando de ese modo una sola asa. Se comprende, sin embargo, que el asa podría estar situada solamente en el miembro de tapa (14) o solamente en el miembro de base (12).

En algunas realizaciones, la caja de herramientas (10) incluye también un mecanismo de bloqueo para retener el miembro de tapa (14) en posición cerrada. Se puede usar cualquier tipo adecuado de mecanismo de bloqueo, tal como un enganche, de acuerdo con la presente invención. En el ejemplo de realización mostrado en la Figura 1, el mecanismo de bloqueo incluye dos enganches (20) posicionados en el miembro de tapa (14) adyacentes a la porción de asa (18) y dos salientes (21) de emparejamiento posicionados en la parte correspondiente del miembro de base (12). Adicionalmente, en algunas realizaciones, el asa (18) actúa como mecanismo de bloqueo.

Según se muestra en la Figura 2, el miembro de base (12) incluye una cavidad para herramientas (22) formada al menos parcialmente por la pared interior (13) en el miembro de base (12). La cavidad para herramientas (22) tiene una superficie interna (24) formada por una superficie inferior y cuatro paredes laterales de la cavidad. Se puede emplear cualquiera de diversas configuraciones para la superficie interna (24) de la cavidad para herramientas (22), incluyendo varios rebajes y/o agujeros a través de la misma con cualesquiera formas y tamaños según resulte apropiado para albergar varias herramientas o colecciones de herramientas que puedan ser posicionadas en la cavidad para herramientas (22). Se pueden usar diversos planos de molde y punzones para crear una diversidad de orificios pasantes, orificios ciegos, pestañas o paredes laterales para albergar, y proporcionar soporte, a la diversidad de herramientas o colecciones de herramientas.

La pared interior (15) del miembro de base (12) incluye además una pluralidad de cavidades para accesorios (26) que acomodan una pluralidad de accesorios que vienen con un tipo particular de herramienta o colección de herramientas, para ser envasados en la caja de herramientas (10). Las cavidades para accesorios (26) pueden tener diversas formas, tamaños y configuraciones que sean adecuadas para acomodar diversos accesorios, y pueden ser fabricadas utilizando varios procesos de moldeo por soplado descritos con anterioridad para crear las formas necesarias.

La pared interior del miembro de tapa (14) puede incluir también una cavidad para herramientas que albergue al menos una porción de las herramientas o colecciones de herramientas recibidas en la cavidad para herramientas (22) del miembro de base (12) cuando la caja de herramientas (10) está en posición cerrada, según se muestra en la Figura 1. De forma similar, la pared interior del miembro de tapa (14) puede incluir una pluralidad de cavidades para accesorios que acomoden al menos parcialmente diversos accesorios de herramientas posicionados en las cavidades para accesorios (26) del miembro de base (12) cuando la caja de herramientas (10) está cerrada, según se ha ilustrado en la Figura 1. Sin embargo, se debe apreciar que la cavidad para herramientas (22) y la pluralidad de cavidades para accesorios (26) en el miembro de base (12) pueden albergar las herramientas o accesorios de herramientas en su totalidad, en cuyo caso la pared interior del miembro de tapa (14) tiene una superficie plana que cubre la cavidad para herramientas (22) y la pluralidad de cavidades de accesorios (26) cuando está en posición cerrada.

La Figura 3 ilustra una herramienta (28) recibida en la cavidad de herramienta (22) del miembro de base (12). En una realización ventajosa, la herramienta (28) es la más grande de la selección de herramientas que han de ser envasadas en la caja de herramientas (10). Según se ha mostrado, la periferia externa de la herramienta (28) corresponde con la superficie interna (24) de la cavidad para herramientas (22) de tal modo que la herramienta encaja perfectamente en la cavidad para herramientas (22) y es retenida de forma segura en la misma. En algunas realizaciones, la herramienta (28) puede ser mejor fijada en la cavidad (22) por medio de cualquier conector adecuado o de una pluralidad de conectores. Por ejemplo, la cavidad para herramientas (22) puede incluir protuberancias en su superficie interna (24) que encajen con salientes complementarios de la herramienta (28). De forma similar, la superficie interna (24) de la cavidad para herramientas (22) puede tener rebajes que se emparejen con salientes de la herramienta (28). Se comprende que la cavidad para herramientas (22) puede acomodar también una colección de herramientas que tengan una periferia externa que corresponda con la superficie interna (24) de la cavidad para herramientas (22).

El kit de herramientas de la presente invención incluye además al menos un adaptador para albergar una herramienta o colección de herramientas particular. Un ejemplo de realización del adaptador (30) ha sido ilustrado en la Figura 4. El adaptador (30) está con preferencia, aunque no necesariamente, fabricado mediante un proceso de moldeo por soplado de doble pared de tal modo que el adaptador (30) tiene una pared externa (32) y un espacio interno encerrado por la pared externa. El adaptador (30) puede tener cualquier forma, tamaño y configuración dependiendo de la forma y la configuración de la cavidad para herramientas (22) y del tipo de herramienta(s) que va(n) a ser acomodada(s) por medio del adaptador (30). En una realización ventajosa, la pared externa (32) del adaptador (30) tiene una forma que corresponde a la superficie interna (24) de la cavidad para herramientas (22) de tal modo que el adaptador se acopla perfectamente en la cavidad (22).

El kit para herramientas de la presente invención incluye además al menos un conector para conectar el adaptador (30) a la cavidad para herramientas (22) en la caja de herramientas. El conector puede ser de cualquier tipo adecuado. En algunas realizaciones, el adaptador (30) incluye al menos un primer componente de conector que encaja con al menos un segundo componente de conector posicionado en la superficie interna de la cavidad para herramientas. En el ejemplo de realización ilustrado en la Figura 4, el primer componente de conector (34) es un componente hembra moldeado integralmente, o un rebaje, proporcionado en la pared externa (32) del adaptador (30). El rebaje corresponde a un componente macho moldeado integralmente, o a una protuberancia (36), posicionada en la superficie interna de la cavidad para herramientas (22) según se muestra en la Figura 1. Cuando se recibe el adaptador (30) en la cavidad para herramientas (22), según se muestra en la Figura 5, la protuberancia (36) se empareja con el rebaje (34) de tal modo que el adaptador (30) es retenido de forma segura en la cavidad (22). Se comprende que se puede usar cualquier otro tipo de conector para conectar el adaptador a la cavidad de herramientas de acuerdo con la presente invención. Por ejemplo, se pueden usar también sujetadores mecánicos, como por ejemplo remaches, para fijar de forma separable y/o permanente el adaptador a la cavidad para herramientas, según se describe a continuación.

Según se aprecia en la Figura 5, el adaptador (30) reduce solamente la longitud de la cavidad para herramientas (22) de tal modo que una herramienta que tenga una longitud que sea más pequeña que la longitud de la cavidad para herramientas (22) puede ser acomodada en la cavidad. Se debe apreciar que pueden proporcionarse otras configuraciones de adaptador que cambien la anchura y/o la altura de la cavidad para herramientas, según se describe mejor en lo que sigue.

La Figura 6 ilustra la caja de herramientas con el adaptador (30) recibido en la cavidad para herramientas (22) y con otra herramienta (38) posicionada en la cavidad para herramientas. La pared externa del adaptador (30) y la superficie interna de la cavidad para herramientas (22) corresponden a la periferia externa de la herramienta (38) de tal modo que la herramienta se encaja apretadamente en la cavidad. Adicionalmente, según se ha descrito en lo que antecede, la cavidad para herramientas (22) puede incluir una pluralidad de componentes de conector que corresponda a los componentes de conector en la herramienta (38) para asegurar mejor la herramienta (38) en la cavidad para herramientas (22).

El kit de herramientas de la presente invención incluye con preferencia otro adaptador (40), mostrado en la Figura 7, para albergar una tercera herramienta que tenga un tamaño diferente al de las otras dos herramientas. De forma similar al primer adaptador (30), el segundo adaptador (40) está preferentemente moldeado por soplado de tal modo que el adaptador (40) tiene una pared externa (42) y un espacio interno encerrado por la pared externa. En una realización ventajosa, la pared externa (42) del adaptador (40) está configurada de modo que corresponde con la superficie interna (24) de la cavidad para herramientas (22) para asegurar un encaje apretado cuando el adaptador (40) sea recibido en la cavidad (22).

La pared externa (42) del adaptador (40) incluye además una pluralidad de rebajes (44) posicionados en la pared lateral del adaptador. Los rebajes (44) corresponden con las protuberancias (36) proporcionadas en la superficie interna (24) de la cavidad para herramientas (22), según se muestra en la Figura 1. Cuando el adaptador (40) se sitúa en la cavidad (22), las protuberancias (36) se emparejan con los rebajes (44) de tal modo que el adaptador (40) es retenido de forma segura en la cavidad (22). Debe entenderse que se puede usar cualquier otro tipo de conector para conectar el adaptador a la cavidad para herramientas de acuerdo con la presente invención. El adaptador (40) puede incluir también una abertura (48) para recibir un conector mecánico, tal como un remache, para su sujeción a la cavidad para herramientas (22).

La Figura 8 ilustra el adaptador (40) recibido en la cavidad para herramientas (22) del miembro de base (12). El adaptador (40) está configurado de tal modo que reduce la longitud, la anchura y la altura de la cavidad para herramientas (22) para acomodar la herramienta (46) más pequeña de la selección de herramientas del kit, según se ha mostrado en la Figura 9. La periferia externa de la herramienta (46) corresponde a la pared externa (42) del adaptador (40) posicionado en la cavidad para herramientas (22), de tal modo que la herramienta (46) encaja apretadamente en la cavidad y de ese modo es retenida de forma segura en la misma. Según se ha discutido con anterioridad, la pared externa (42) del adaptador (40) y la superficie interna (24) de la cavidad para herramientas (22) pueden estar dotadas de una pluralidad de conectores que se emparejen con conectores correspondientes previstos en la herramienta (46) para asegurar mejor la herramienta (46) en la cavidad para herramientas (22). Adicionalmente, el adaptador (40) puede estar conectado a la cavidad para herramientas (22) mediante al menos un conector mecánico (49), tal como un remache, que se acopla en la abertura (48) del adaptador (40) y que se extiende por la pared inferior de la cavidad para herramientas (22). Se comprenderá que el adaptador (40) puede ser sujetado a la cavidad para herramientas (22) por medio de los rebajes (44) y de las protuberancias (36), mediante los conectores mecánicos (49), o mediante una combinación de ambos de acuerdo con la presente invención.

La Figura 10 muestra una sección transversal del kit de herramientas (10) tomada a lo largo de la línea A-A de la Figura 9, que muestra el adaptador (40) y la herramienta (46) posicionados en la cavidad para herramientas (22). Según se muestra en esta figura, la pared externa del adaptador (40) se corresponde con la forma de la superficie interna de la cavidad (22) de modo que existe un acoplamiento apretado entre el adaptador y la cavidad. Adicionalmente, las protuberancias (36) proporcionadas en la superficie interna de la cavidad para herramientas (22)

son recibidas en los rebajes (44) proporcionados en la pared externa del adaptador (40) para asegurar mejor el adaptador en la cavidad para herramientas. La herramienta (46) está posicionada en la cavidad (22) de tal modo que el adaptador (40) recibe al menos una porción de la herramienta (46). La periferia externa de la porción de herramienta recibida en el adaptador (40) corresponde a la pared externa del adaptador, según se muestra en esta figura, de tal modo que la herramienta (46) es retenida de forma segura en la cavidad para herramientas (22).

El kit para herramientas novedoso de la presente invención puede ser usado con diversos tipos de herramientas y de accesorios para herramientas. Por ejemplo, en algunas realizaciones, el kit de herramientas se usa para envasar un kit de instrumentos electrónicos de prueba, que incluye fuentes de alimentación, cables, una impresora y estándares de prueba que sean comunes a través de la línea de producto. El kit de herramientas está capacitado para alojar tres estilos de alojamiento de instrumentos diferentes, los cuales son acomodados por medio de dos adaptadores diferentes que vienen con el kit de herramientas.

En realizaciones adicionales, el kit de herramientas de la presente invención se usa para envasar diversas herramientas eléctricas y accesorios. Por ejemplo, el kit de herramientas puede albergar un rizador de cable que use un solo conjunto de mango, motor y batería con una diversidad de cabezas de corte y de rizado. Los diferentes adaptadores suministrados con el kit de herramientas acomodan diversas variantes de cuerpos de herramientas y conjuntos de cabezal.

Por lo tanto, el kit de herramientas de la presente invención es ventajoso con respecto a los kits de herramientas conocidos de la técnica anterior dado que es más económico y permite que los fabricantes envasen una mayor diversidad de herramientas o de colecciones de herramientas con los correspondientes accesorios a un coste reducido, lo que se logra mediante la provisión de una caja de herramientas principal con una pluralidad de adaptadores que acomodan las diferentes variantes de herramientas. El kit de herramientas de la presente invención es también ventajoso debido a que permite que los fabricantes diseñen nuevos adaptadores para acomodar nuevas herramientas según cambien las herramientas o se añadan a los kits de herramientas, sin necesidad de tener que fabricar una nueva caja de herramientas.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un kit de herramientas, que comprende:
- 5 una primera herramienta y una segunda herramienta (38) que tienen tamaños diferentes,
- una caja de herramientas (10), que comprende:
- un miembro de base (12),
- un miembro de tapa (14) conectado abisagradamente a dicho miembro de base (12), y
- una cavidad para herramientas (22) formada por al menos uno de entre dicho miembro de base (12) y dicho miembro de tapa (14), y que tiene una superficie interna (24),
- 10 en el que la superficie interna (24) de dicha cavidad para herramientas se corresponde con una periferia externa de la primera herramienta de tal modo que la primera herramienta es retenida de forma segura en dicha cavidad para herramientas,
- caracterizado porque el kit de herramientas comprende además al menos un adaptador (30) acoplable en dicha cavidad para herramientas y que tiene una superficie externa que se corresponde con la superficie interna (24) de dicha cavidad para herramientas,
- 15 en el que la superficie interna (24) de dicha cavidad para herramientas y la superficie externa (32) de dicho al menos un adaptador (30) recibido en dicha cavidad para herramientas, se corresponden con una periferia externa de la segunda herramienta (38) de tal modo que la segunda herramienta (38) es retenida de forma segura en dicha cavidad para herramientas.
- 20 2.- El kit de herramientas de la reivindicación 1, que comprende además una pluralidad de cavidades para accesorios (26) formadas por al menos uno de entre dicho miembro de base (12) y dicho miembro de tapa (14), para albergar una pluralidad de accesorios de herramientas.
- 3.- El kit de herramientas de la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que cada uno de dicho miembro de base (12) y dicho miembro de tapa (14) está moldeado por soplado de tal modo que cada uno de dicho miembro de base (12) y dicho miembro de tapa (14) tiene una pared exterior, una pared interior, y un espacio interno entre dicha pared exterior y dicha pared interior.
- 25 4.- El kit de herramientas de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además al menos un conector (34, 36) para conectar separablemente dicho al menos un adaptador (30) a dicha cavidad para herramientas.
- 5.- El kit de herramientas de la reivindicación 4, en el que dicho al menos un conector (34, 36) comprende al menos un primer componente de conector (36) posicionado sobre la superficie interna (24) de dicha cavidad para herramientas y al menos un segundo componente de conector (34) posicionado sobre la superficie externa (32) de dicho al menos un adaptador (30).
- 30 6.- El kit de herramientas de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho al menos un adaptador (30) comprende un primer adaptador (30) acoplable separablemente en dicha cavidad para herramientas para acomodar la segunda herramienta, y un segundo adaptador (40) acoplable separablemente en dicha cavidad para herramientas para acomodar una tercera herramienta, en el que una periferia externa de la tercera herramienta se corresponde con la superficie interna de dicha cavidad para herramientas y con una superficie externa de dicho segundo adaptador recibido en la citada cavidad para herramientas de tal modo que la tercera herramienta es retenida de forma segura en dicha cavidad para herramientas.
- 35 7.- El kit de herramientas de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha cavidad para herramientas está formada al menos parcialmente por una pared interna de dicho miembro de tapa (14) y una pared interna de dicho miembro de base (12).
- 40 8.- El kit de herramientas de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha cavidad para herramientas está formada por una pared interna de dicho miembro de base (12).
- 9.- El kit de herramientas de cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en el que al menos una de entre la primera herramienta, la segunda herramienta (38) y la tercera herramienta comprende al menos una de entre una sola herramienta y una pluralidad de herramientas.
- 10.- El kit de herramientas de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha cavidad para herramientas tiene una longitud, una anchura y una altura, y en el que dicho al menos un adaptador (30) modifica al
- 50

menos una de entre la longitud, la anchura y la altura de dicha cavidad para herramientas cuando está posicionado en la citada cavidad.

11.- Un método para envasar una primera herramienta y una segunda herramienta (38) que tienen tamaños diferentes en una caja de herramientas (10), que comprende las etapas de:

- 5 proporcionar una caja de herramientas (10) que comprende:
- un miembro de base (12),
 - un miembro de tapa (14) conectado por abisagamiento a dicho miembro de base (12), y
 - una cavidad para herramientas (22) formada por al menos uno de entre dicho miembro de base (12) y dicho miembro de tapa (14), y que tiene una superficie interna (24);
- 10 posicionar la primera herramienta que tiene una periferia externa en dicha cavidad para herramientas de tal modo que la superficie interna (24) de la cavidad para herramientas se corresponda con la periferia externa de la primera herramienta;
- 15 caracterizado porque el método incluye las etapas de posicionar al menos un adaptador (30) en la citada cavidad para herramientas (22), teniendo dicho al menos un adaptador (30) una superficie externa (32) que se corresponde con la superficie interna (24) de dicha cavidad para herramientas, y
- 20 posicionar la segunda herramienta (38) que tiene una periferia externa, en la cavidad para herramientas de tal modo que la superficie interna (24) de dicha cavidad para herramientas y la superficie externa de dicho al menos un adaptador (30) recibido en la citada cavidad para herramientas se corresponden con la periferia externa de la segunda herramienta (38).
- 20 12.- El método de la reivindicación 11, en el que la etapa de posicionar al menos un adaptador (30) en dicha cavidad para herramientas comprende encajar al menos un primer componente de conector (36) posicionado sobre la superficie interna (24) de dicha cavidad para herramientas con al menos un segundo componente de conector (34) posicionado sobre la superficie externa de dicho al menos un adaptador (30).
- 25 13.- El método de la reivindicación 11 o la reivindicación 12, en el que cada uno de entre dicho miembro de base (12) y dicho miembro de tapa (14) está moldeado por soplado de tal modo que cada uno de entre dicho miembro de base (12) y dicho miembro de tapa (14) tiene una pared exterior, una pared interior, y un espacio interno entre dicha pared exterior y dicha pared interior.
- 30 14.- El método de cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, que comprende además la etapa de posicionar al menos un accesorio de herramienta en una cavidad para accesorios (26) proporcionada en dicha caja de herramientas.
- 15.- El método de cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14, en el que cada una de la primera y la segunda herramientas (38) comprende al menos una de entre una sola herramienta y una pluralidad de herramientas.

35

40

45

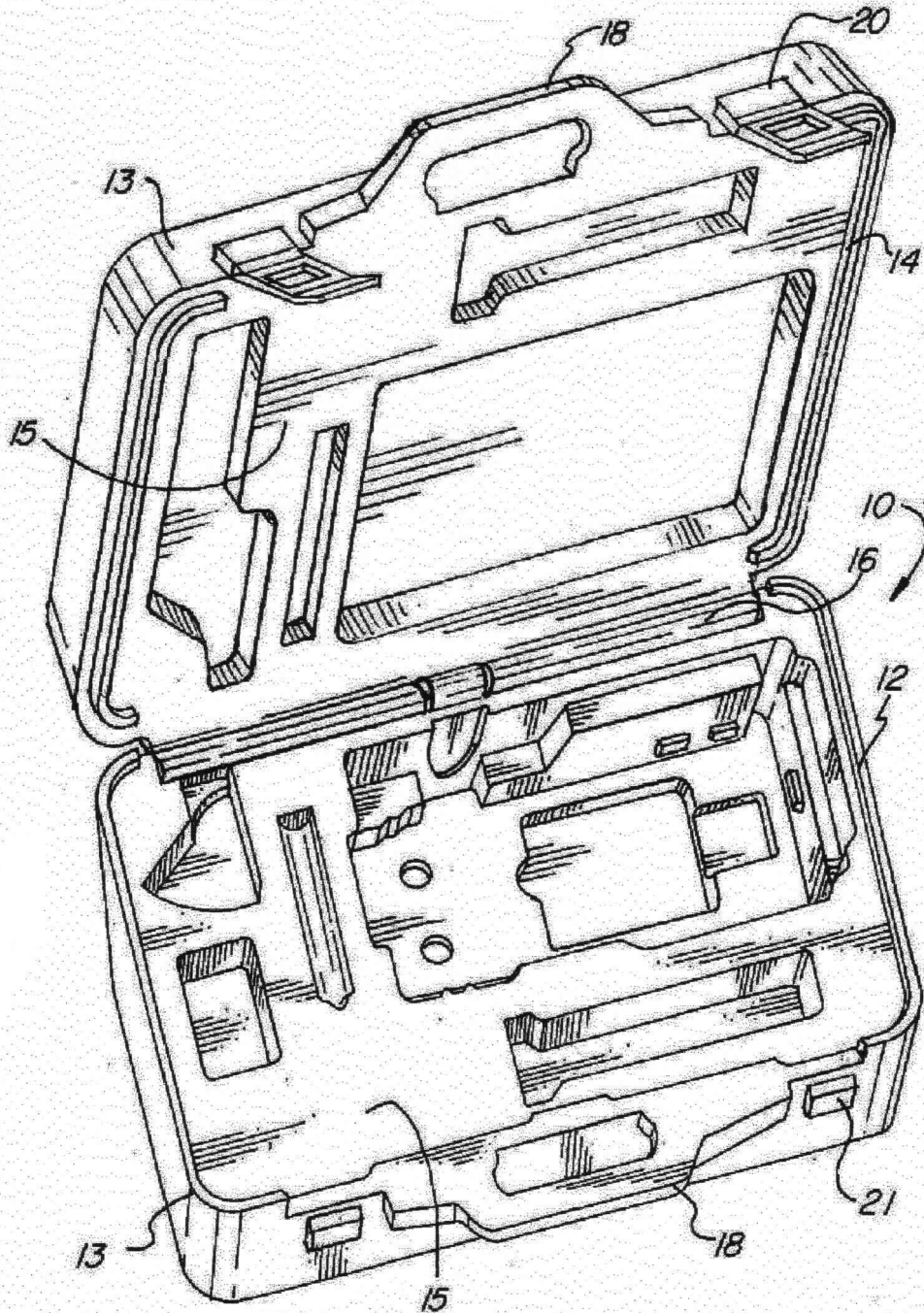
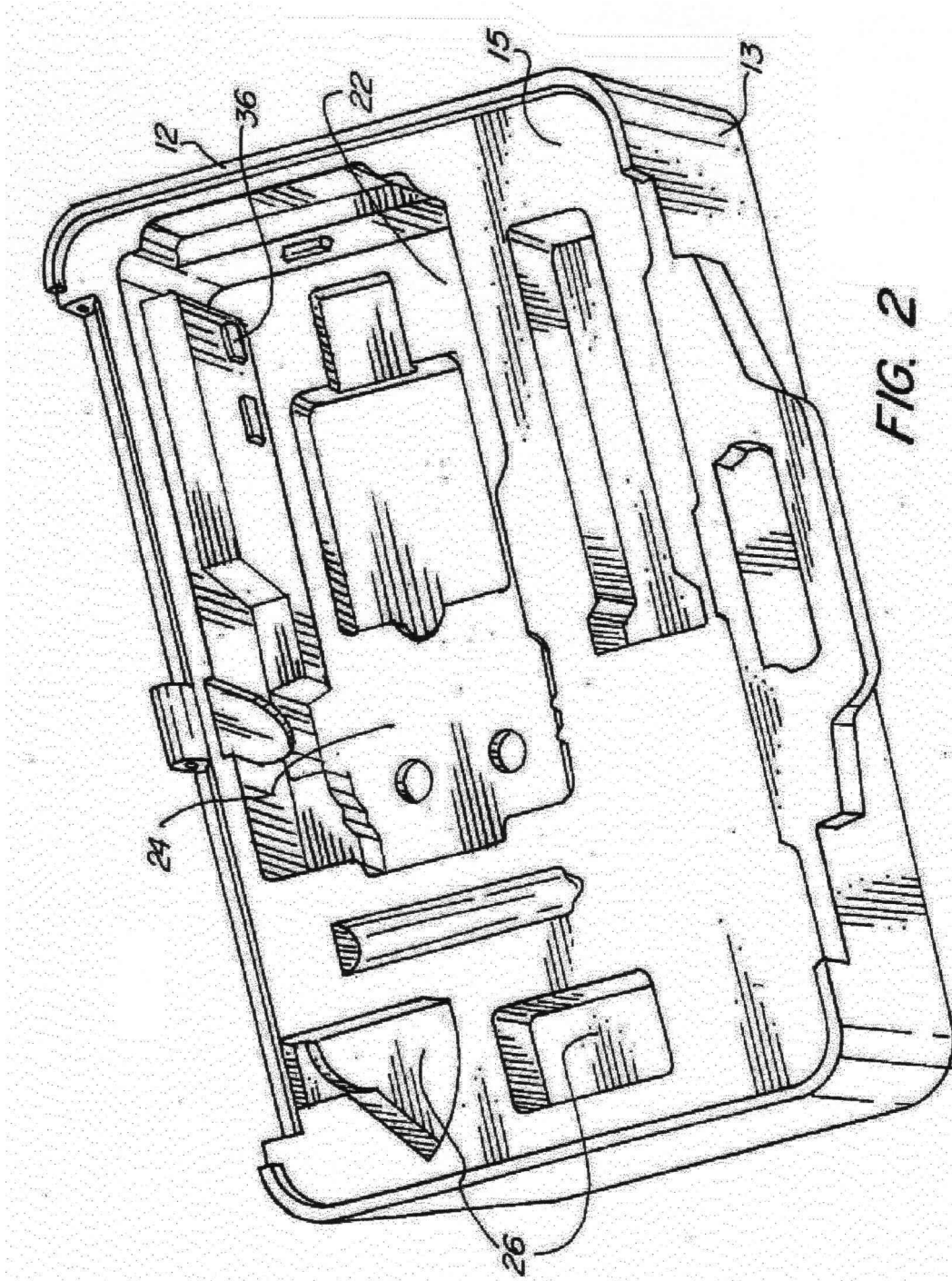
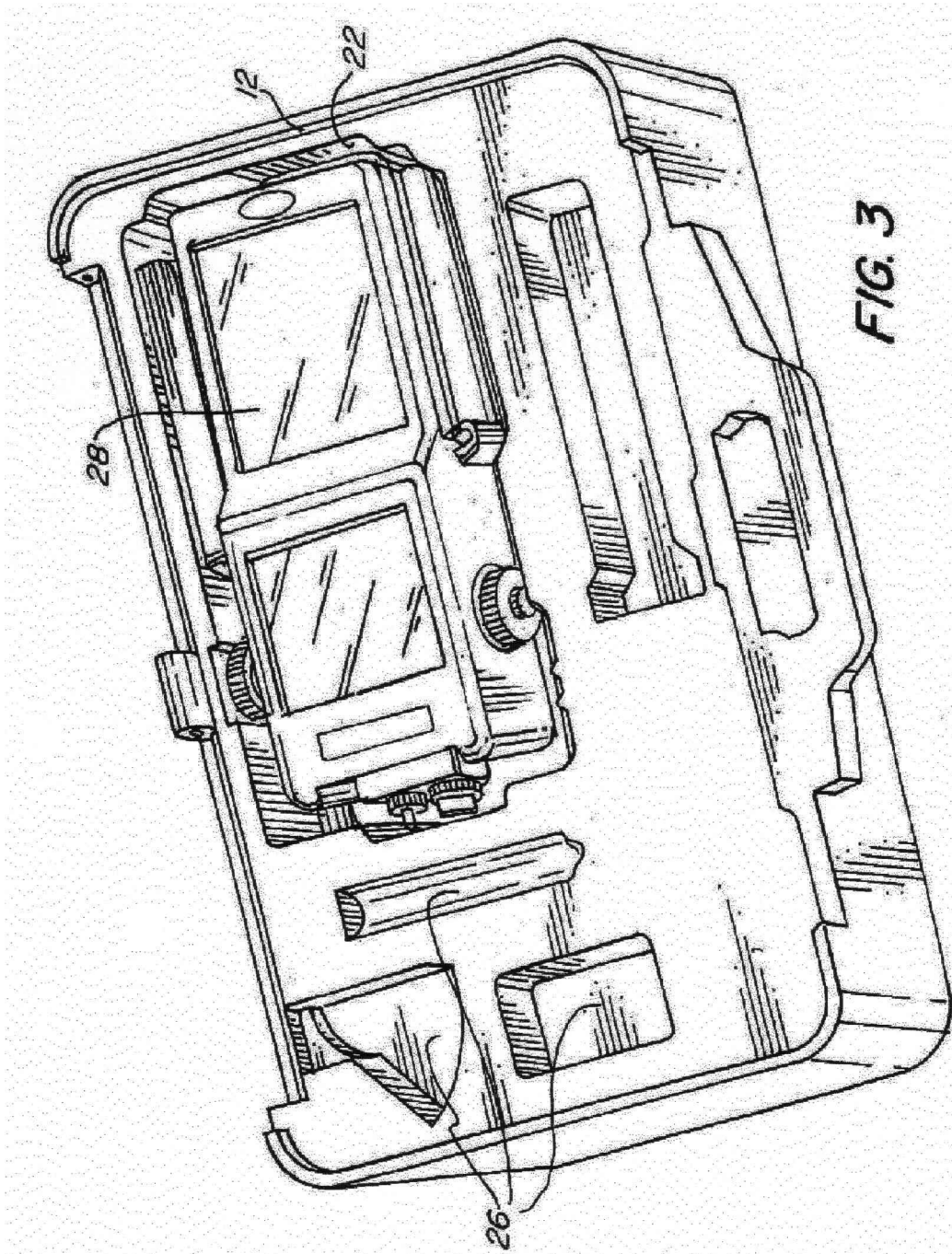
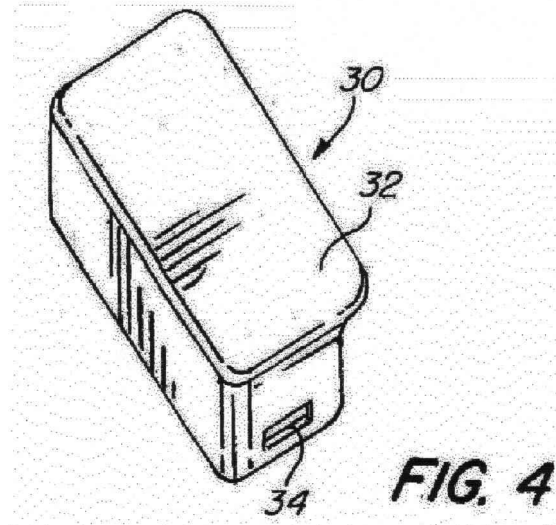
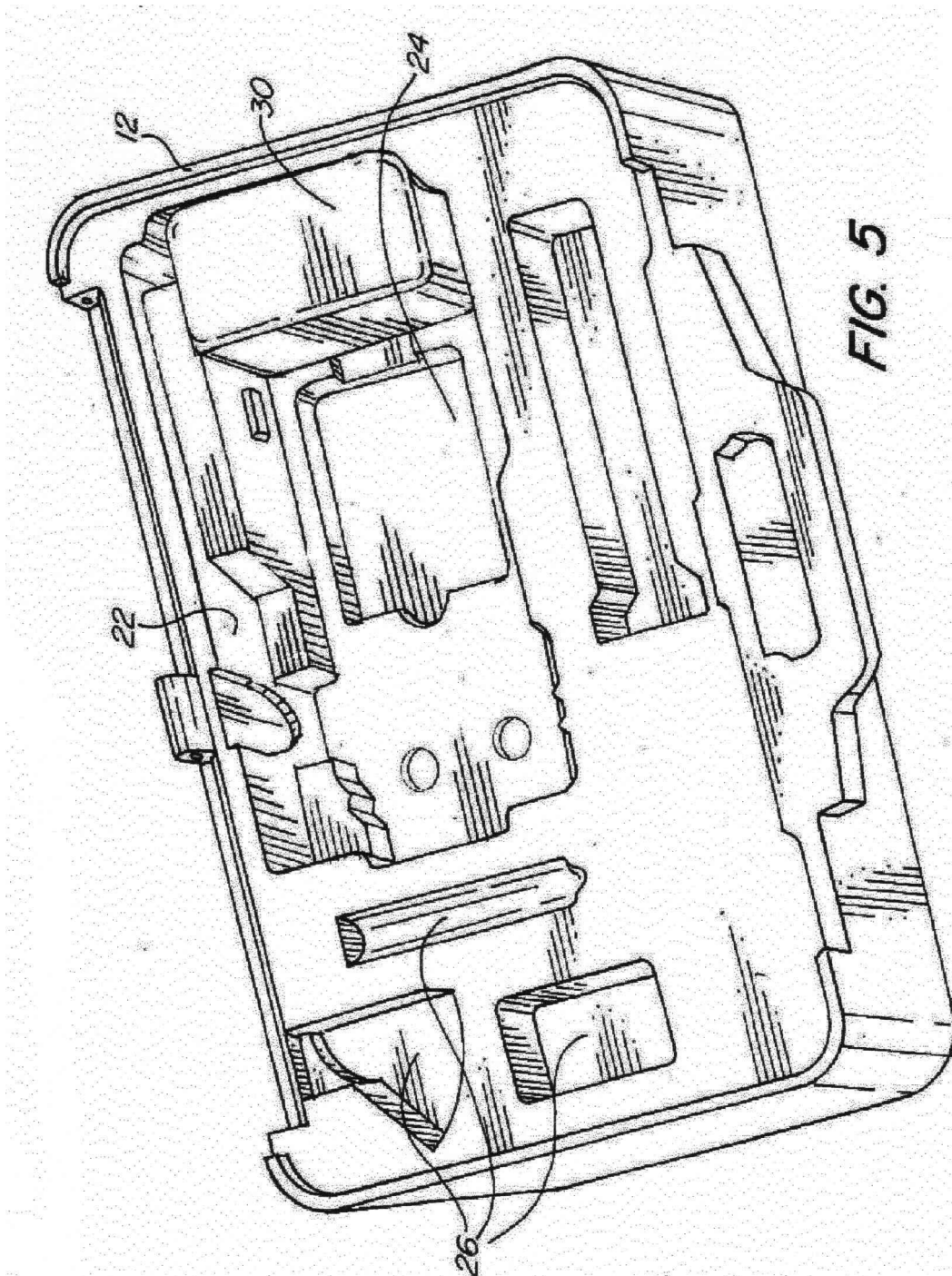


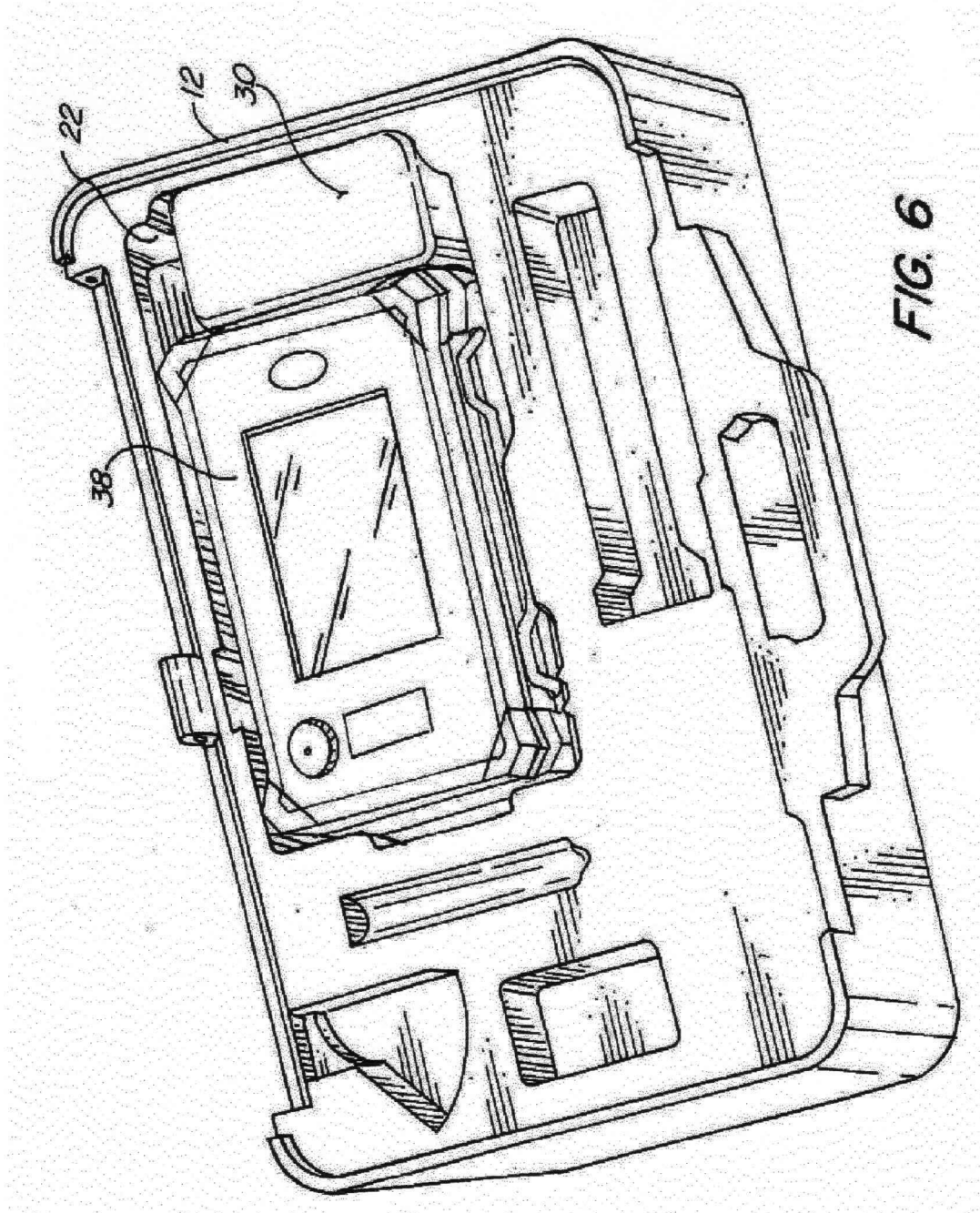
FIG. 1

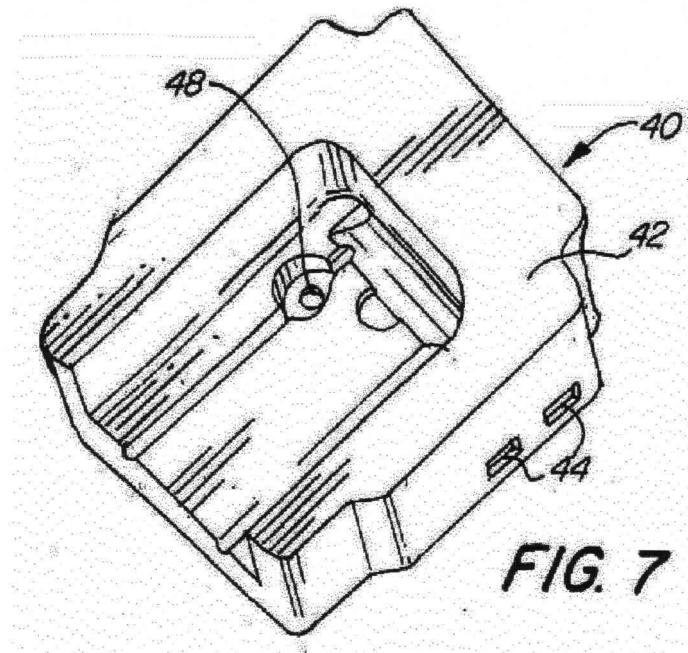


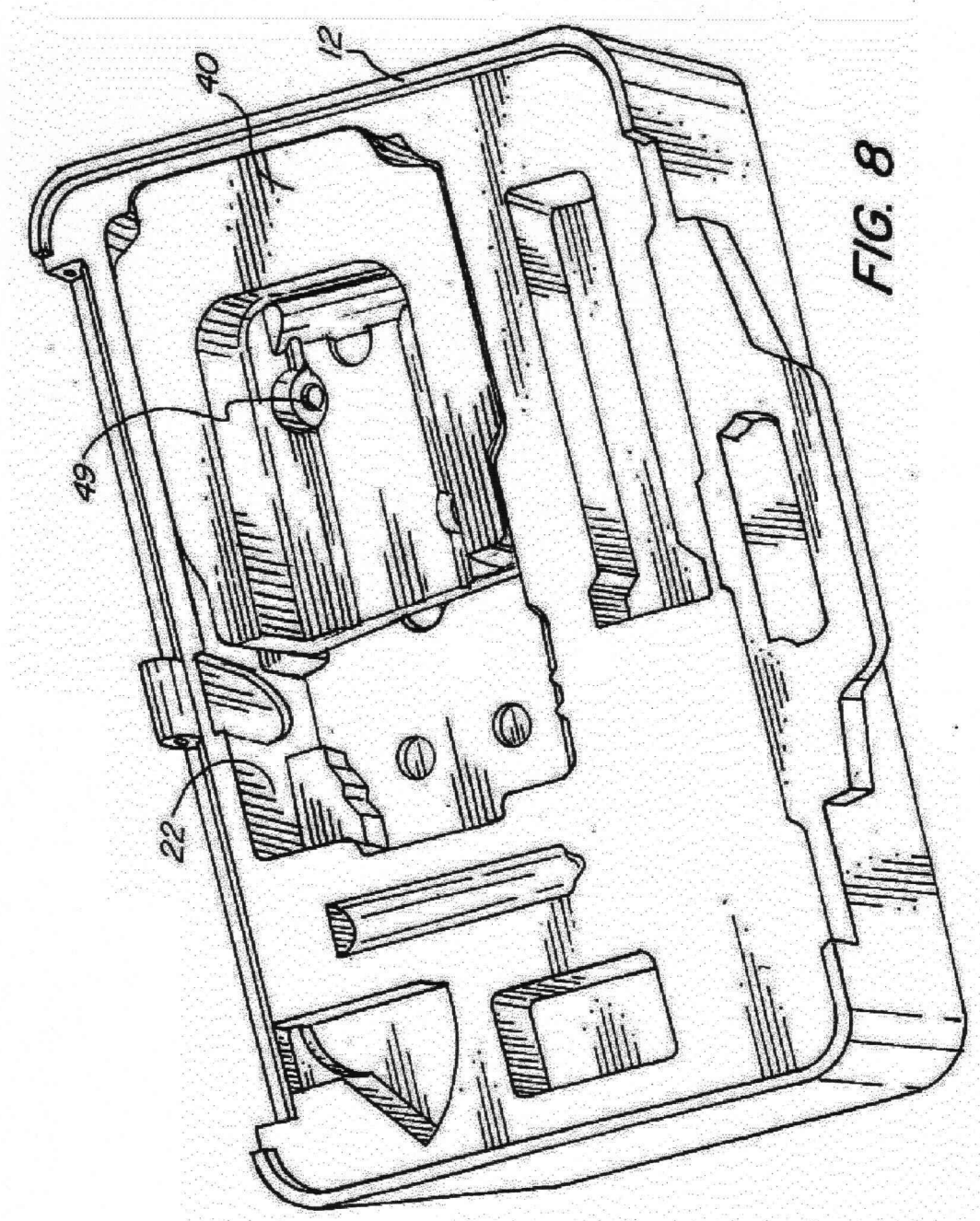


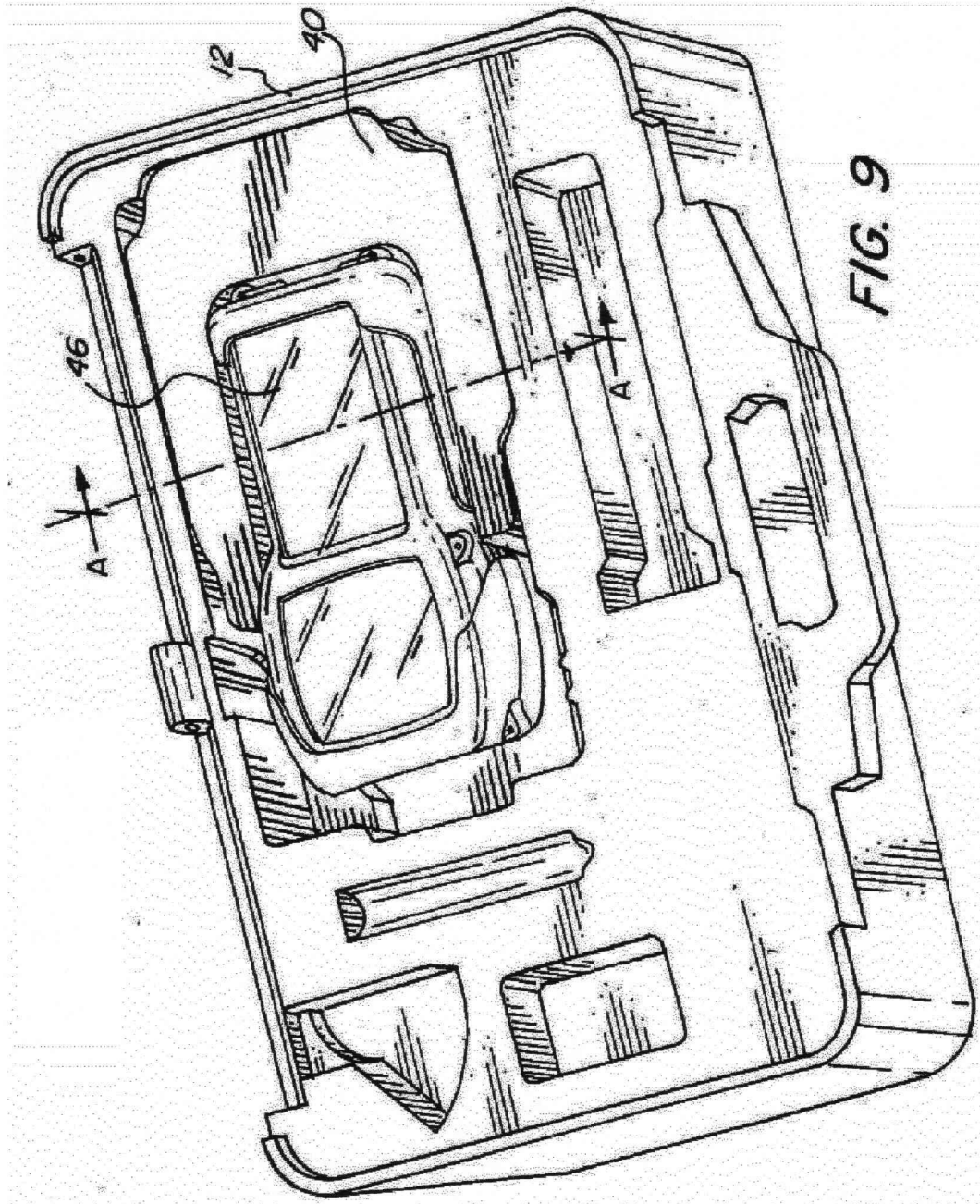












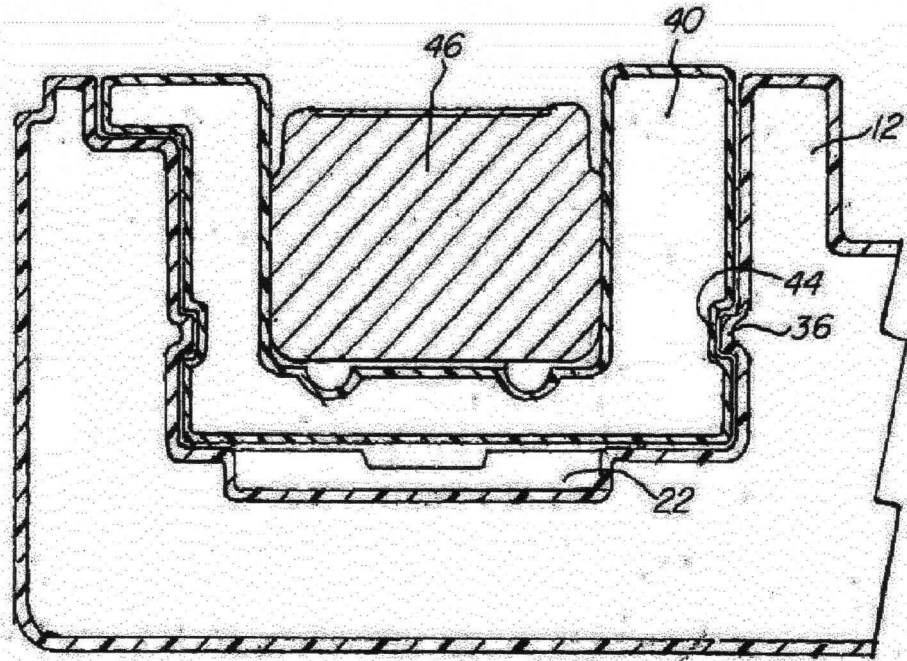


FIG. 10