



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 298 100**

51 Int. Cl.:

G11B 33/02 (2006.01)

G06F 1/16 (2006.01)

G11B 17/03 (2006.01)

H05K 5/00 (2006.01)

G11B 17/04 (2006.01)

H05K 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05853567 .5**

96 Fecha de presentación : **09.12.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1869678**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.12.2007**

54

Título: **Reproductor multimedia portátil.**

30

Prioridad: **10.12.2004 US 9396**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.07.2010

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.07.2010

73

Titular/es: **Coby Electronics Corporation**
56-65 Rust Street
Maspeth, New York 11378, US

72

Inventor/es: **Zhang, Yong**

74

Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 298 100 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

Reproductor multimedia portátil.

5 **Antecedentes de la invención**

Esta invención se refiere, en general, a reproductores multimedia (media players) y, en particular, a un reproductor multimedia portátil.

10 Los reproductores multimedia portátiles, incluyendo dispositivos que proporcionan salida de audio y de vídeo y que incluyen una pantalla o monitor, tales como reproductores de DVD portátiles, televisiones, reproductores de multimedia digitales almacenados en un ordenador, etc., están resultando cada vez más populares. Por ejemplo, los avances de la tecnología han conducido a la disponibilidad, a un coste razonable, de reproductores multimedia portátiles, de audio y visuales, con pequeñas pantallas o monitores, tales como pantallas de LCD.

15 De manera creciente, la gente que va de viaje desea tener la posibilidad, por ejemplo, de observar y escuchar vídeos de películas o música en una diversidad de entornos y situaciones, incluyendo, por ejemplo, en casa, fuera de casa, o en un coche, tren o avión. Sin embargo, los reproductores multimedia portátiles existentes, que se pueden abrir para mostrar una pantalla, pueden ser bastante incómodos, engorrosos o voluminosos. Además, los reproductores multimedia portátiles existentes pueden no ser versátiles y prácticos en una diversidad de situaciones diferentes.

20 Los dispositivos portátiles pequeños que incluyen una pantalla de presentación de vídeo son conocidos en la técnica. Por ejemplo, la patente de U.S. número 6.522.368, de Tuccinardi *et al.*, explica un sistema de vídeo portátil en vehículo. El sistema incluye una pantalla de presentación de vídeo de panel plano que puede pivotar en plano contra un techo de vehículo cuando no está en uso. Como un ejemplo más, la patente de U.S. número 6.006.243, de Kandis, da a conocer un ordenador portátil de pantalla de presentación plegable, con una pantalla de presentación pivotante.

25 La patente de U.S. número 6249501 da a conocer un reproductor multimedia portátil que comprende una parte de base y una parte de cubierta conectada a la parte de base y una pantalla de presentación situada en la superficie exterior de la parte de cubierta.

30 Existe la necesidad de un reproductor multimedia portátil que incluya un componente visual, que sea práctico, versátil, compacto y que sea divertido de usar.

35 **Sumario de la invención**

En algunas realizaciones, la presente invención proporciona un reproductor multimedia portátil, tal como un reproductor portátil de DVD. El reproductor multimedia portátil tiene un diseño de tipo de concha de almeja, que incluye una parte de base y una parte de cubierta que se puede abrir. La parte de cubierta que se puede abrir incluye una pantalla de presentación, tal como una pantalla de presentación de LCD. Cuando el reproductor está en una posición abierta, se puede insertar un DVD en la parte de base de manera que, cuando se cierra la parte de cubierta, se puede reproducir y ver el DVD en la pantalla de presentación.

40 El reproductor puede incluir un pie de bisagra única unido a una superficie exterior de la parte de base de manera que se pueden ver DVDs con el reproductor dispuesto para estar erecto o parcialmente erecto. El reproductor puede incluir, alternativa o adicionalmente, un pie de bisagra doble que se puede unir opcionalmente, que tenga una base que incluya una batería.

45 Reproductores de acuerdo con varias realizaciones pueden incluir un adaptador de CA (corriente alterna), una batería que se pueda unir opcionalmente al reproductor, o ambos. Los reproductores pueden proporcionar salida de vídeo, así como salida de audio por medio de un altavoz adaptable o altavoces inalámbricos, o auriculares, y pueden proporcionar también otros tipos de salidas.

50 En realizaciones que incluyan un pie de bisagra única, un usuario puede utilizar el reproductor, por ejemplo, sosteniendo el reproductor en la mano con el pie retraído, o el usuario puede extender el pie y situar el reproductor sobre una superficie para observación con manos libres. El reproductor puede incluir un gancho, correa u otra característica para permitir llevarlo con manos libres, tal como colgando el reproductor de una correa.

55 En una realización que incluye un pie opcional que se pueda unir o aplicar, con bisagra única, que pueda incluir también un pie con más de dos bisagras, un usuario puede ya sea utilizar el reproductor sosteniéndolo en la mano o puede usar un pie de bisagra única, si está incluido, o puede aplicar el pie de bisagra doble. El pie de bisagra doble puede proporcionar un grado elevado de estabilidad y flexibilidad de posicionamiento, y puede o no incluir una batería o pila en su base, o puede incluir en su base una batería opcionalmente retirable.

60 En algunas realizaciones, ya sea que el reproductor no incluya, por ejemplo, pie, incluya un pie de bisagra única, un pie de bisagra doble, o ambos, se puede aplicar una pila al reproductor, por ejemplo uniéndola a la superficie exterior de la parte de base del reproductor. El reproductor puede incluir un adaptador con un cordón de extensión para usar, por ejemplo, enchufándolo en una toma de corriente. El reproductor puede incluir también un mando a distancia para

ES 2 298 100 T3

funcionamiento con manos libres. Además, el reproductor puede tener otras funciones, tales como funcionamiento como una radio, reproductor de MP3 y reproductor de CD, e incluye todos los componentes necesarios para tales funciones. El reproductor puede incluir un altavoz y puede incluir una o más tomas de corriente para altavoces externos, auriculares u otros accesorios o dispositivos.

5

En una realización, la invención proporciona un reproductor multimedia portátil que incluye una parte de base del estilo de una concha de almeja que tiene una superficie exterior y una superficie interior. El reproductor multimedia portátil incluye además una parte de cubierta del estilo de concha de almeja, que tiene una superficie exterior y una superficie interior, conectada de manera pivotante mediante una bisagra a la parte de base para permitir el movimiento de rotación de la parte de cubierta con respecto a la parte de base de manera que se permite que el reproductor multimedia portátil sea situado en una posición de concha de almeja cerrada o en una posición de concha de almeja abierta. El reproductor multimedia portátil está adaptado para permitir, en la posición de concha de almeja abierta, la inserción de un dispositivo de almacenamiento de multimedia en el menos una parte de la superficie interior de la parte de base, y está adaptado para permitir, en la posición de concha de almeja cerrada, asegurar el dispositivo de almacenamiento de multimedia dentro del reproductor multimedia portátil. Al menos una parte de la superficie exterior de la parte de cubierta incluye una pantalla de presentación adaptada para permitir la observación de vídeo mientras el reproductor multimedia portátil está en la posición de concha de almeja cerrada.

En otra realización, la invención proporciona un reproductor multimedia portátil que incluye una parte de base del estilo de concha de almeja que tiene una superficie exterior y una superficie interior, y que tiene una zona de superficie de borde y una zona de superficie que no corresponde al borde. El reproductor multimedia portátil incluye además una parte de cubierta del estilo de concha de almeja, que tiene una superficie exterior y una superficie interior, conectada de manera pivotante, por medio de una primera bisagra, a la parte de base para permitir el movimiento de rotación de la parte de cubierta con respecto a la parte de base de manera que se permite al reproductor multimedia portátil situarse en una posición de concha de almeja cerrada o en una posición de concha de almeja abierta. El reproductor multimedia portátil está adaptado para permitir, en la posición de concha de almeja abierta, la inserción de un dispositivo de almacenamiento multimedia sobre al menos una parte de la superficie de la parte de base, y adaptado para permitir, en la posición de concha de almeja cerrada, asegurar el dispositivo de almacenamiento multimedia dentro del reproductor multimedia portátil. Al menos una parte de la superficie exterior de la parte de cubierta incluye una pantalla de presentación adaptada para contemplar vídeo mientras el reproductor multimedia portátil está en la posición de concha de almeja cerrada.

En esta realización, el reproductor multimedia portátil incluye un miembro de pie, conectado de manera pivotante, por medio de una segunda bisagra, a la superficie exterior de la parte de base, adaptado para permitir situar el reproductor multimedia portátil sobre una primera superficie de tal manera que el reproductor multimedia portátil es soportado sobre la primera superficie mediante contacto de al menos una parte de la zona de superficie de borde de la parte de base con la primera superficie y contacto de al menos una parte del miembro de pie con la primera superficie.

En otra realización, la invención proporciona un reproductor multimedia portátil que incluye una parte de base del estilo de concha de almeja que tiene una superficie exterior y una superficie interior; y que tiene una zona de superficie de borde y una zona de superficie que no corresponde al borde. El reproductor multimedia portátil incluye además una parte de cubierta del estilo de concha de almeja, que tiene una superficie exterior y una superficie interior, conectada de manera pivotante, por medio de mediante una primera bisagra, a la parte de base para permitir el movimiento de rotación de la parte de cubierta con respecto a la parte de base de manera que se permite que el reproductor multimedia portátil sea situado en una posición de concha de almeja cerrada o en una posición de concha de almeja abierta. El reproductor multimedia portátil está adaptado para permitir, en la posición de concha de almeja abierta, la inserción de un dispositivo de almacenamiento multimedia sobre al menos una parte de la superficie interior de la parte de base, y adaptado para permitir, en la posición de concha de almeja cerrada, asegurar el dispositivo de almacenamiento multimedia dentro del reproductor multimedia portátil. Al menos una parte de la superficie exterior de la parte de cubierta incluye una pantalla de presentación adaptada para la observación de vídeo mientras el reproductor multimedia portátil está en la posición de concha de almeja cerrada.

En esta realización, el reproductor multimedia portátil incluye también un conjunto de pie adaptado para poder aplicarlo de manera retirable a la superficie exterior de la parte de base del reproductor multimedia portátil. El conjunto de pie incluye una primera parte; uno o más miembros de pata, siendo los uno o más miembros de pata estacionarios uno con respecto a otro; y una parte de base de pie que incluye una batería para la activación del reproductor multimedia portátil. La primera parte está adaptada para unirse de manera retirable a la superficie exterior de la parte de base del reproductor multimedia portátil. Además, la primera parte está unida de manera pivotante, por medio de una segunda bisagra, a primeros extremos del uno o más miembros de pata para permitir el movimiento de rotación de los miembros de pata con respecto a la superficie exterior de la parte de base del reproductor multimedia portátil. La parte de base del pie está unida de manera pivotante, por medio de una tercera, a segundos extremos del uno o más miembros de pata para permitir el movimiento de rotación del uno o más miembros de pata con respecto a la parte de base del pie.

En otra realización, la invención proporciona un reproductor multimedia portátil. El reproductor multimedia portátil incluye una sección de base del estilo de concha de almeja que tiene una superficie exterior y una superficie interior, y que tiene una zona de superficie de borde y una zona de superficie no correspondiente al borde. El reproductor multimedia portátil incluye además una parte de cubierta del estilo de concha de almeja, que tiene una superficie exterior y una superficie interior, conectada de manera pivotante mediante una primera bisagra a la parte de base para permitir

ES 2 298 100 T3

el movimiento de rotación de la parte de cubierta con respecto a la parte de base de manera que se permite que el reproductor multimedia portátil se sitúe en una posición de concha de almeja cerrada o en una posición de concha de almeja abierta. El reproductor multimedia portátil está adaptada para permitir, en la posición de concha de almeja abierta, la inserción de un dispositivo de almacenamiento multimedia en al menos una parte de la superficie interior de la parte de base, y adaptado para permitir, en la posición de concha de almeja cerrada, asegurar el dispositivo de almacenamiento multimedia dentro del reproductor multimedia portátil. Al menos una parte de la superficie exterior de la parte de cubierta incluye una pantalla de presentación destinada a permitir la visión de vídeo mientras el reproductor multimedia portátil está en una posición de concha de concha de almeja cerrada.

En esta realización, el reproductor multimedia portátil incluye además un miembro de pie, conectado de manera pivotante por medio de una segunda bisagra a la superficie exterior de la parte de base, adaptado para permitir posicionar el reproductor multimedia portátil sobre una primera superficie de tal manera que el reproductor multimedia portátil esté soportado sobre la primera superficie por contacto de al menos una parte de la zona de superficie de borde de la parte de base con la primera superficie y contacto de al menos una parte del miembro de pie con la primera superficie.

Además, en esta realización, el reproductor multimedia portátil incluye un conjunto de pie adaptado para sujetarse de manera separable a la superficie exterior de la parte de base del reproductor multimedia portátil. El conjunto de pie incluye una primera parte; uno o más miembros de pata, siendo el uno o más miembros de pata estacionarios uno con respecto a otro; y una parte de base del pie que incluye una batería para la activación del reproductor multimedia portátil. La primera parte está adaptada para poder sujetarse de manera separable a la superficie exterior de la parte de base del reproductor multimedia portátil. Además, la primera parte está unida de manera pivotante, mediante una tercera bisagra, a primeros extremos del uno o más miembros de pata para permitir el movimiento de rotación de los miembros de pata con respecto a la superficie exterior de la parte de base del reproductor multimedia portátil. La parte de base del pie está unida de manera pivotante, por medio de una cuarta bisagra, a segundos extremos del uno o más miembros de pata para permitir el movimiento de rotación del uno o más miembros de pata con respecto a la parte de base del pie.

En otra realización, la invención proporciona un reproductor portátil de DVD que incluye una parte de base del estilo de concha de almeja que tiene una superficie exterior y una superficie interior; y que tiene una zona de superficie de borde y una zona de superficie que no corresponde al borde. El reproductor portátil de DVD incluya además una parte de cubierta del estilo de concha de almeja, que tiene una superficie exterior y una superficie interior, conectada de manera pivotante, por medio de una primera bisagra, a la parte de base para permitir el movimiento de rotación de la parte de cubierta con respecto a la parte de base de manera que se permite al reproductor portátil de DVD situarse en una posición de concha de almeja cerrada o en una posición de concha de almeja abierta. El reproductor portátil de DVD está adaptado para permitir, en la posición de concha de almeja abierta, la inserción de un DVD sobre al menos una parte de la superficie interior de la parte de base, y destinado a permitir, en la posición de concha de almeja cerrada, asegurar el reproductor de DVD dentro del reproductor portátil de DVD. Al menos una parte de la superficie exterior de la parte de cubierta incluye una pantalla de presentación destinada a permitir la visión de vídeo obtenido del DVD mientras el dispositivo portátil de DVD está en la posición de concha de almeja cerrada.

En esta realización, el reproductor portátil de DVD incluye además un conjunto de pie adaptado para ser sujetable de manera separable a la superficie exterior de la parte de base del reproductor multimedia portátil. El conjunto de pie incluye una primera parte; uno o más miembros de pata, siendo el uno o más miembros de pata estacionarios uno con respecto a otro; y una parte de base del pie que incluye una batería para la activación del reproductor portátil de DVD. La primera parte está destinada a unirse de manera separable a la superficie exterior de la parte de base del reproductor portátil de DVD. Además, la primera parte está unida de manera separable de manera retirable, por medio de una segunda bisagra, a primeros extremos del uno o más miembros de pata para permitir el movimiento de rotación de los miembros de pata con respecto a la superficie exterior de la parte de base del reproductor portátil de DVD. La parte de base del pie está unida de manera pivotante, por medio de una tercera bisagra, a segundos extremos del uno o más miembros de pata para permitir el movimiento de rotación del uno o más miembros de pata con respecto a la parte de base del pie.

En otra realización, la invención proporciona un reproductor portátil de DVD que incluye una parte de base del estilo de concha de almeja que comprende una superficie exterior y una superficie interior, y que tiene una zona de superficie de borde y una zona de superficie que no corresponde al borde. El reproductor portátil de DVD incluye además una parte de cubierta del estilo de concha de almeja, que tiene una superficie exterior y una superficie interior, conectada de manera pivotante, por medio de una primera bisagra, a la parte de base para permitir el movimiento de rotación de la parte de cubierta con respecto a la parte de base de manera que se permite que el reproductor portátil de DVD se sitúe en una posición de concha de almeja cerrada o en una posición de concha de almeja abierta. El reproductor portátil de DVD está adaptado para permitir, en la posición de concha de almeja abierta, la inserción de un DVD sobre al menos una parte de la superficie interior de la parte de base, y adaptado para permitir, en una posición de concha de almeja cerrada, asegurar el DVD dentro del reproductor portátil de DVD. Al menos una parte de la superficie exterior de la parte de cubierta incluye una pantalla de presentación adaptada para permitir ver vídeo obtenido del DVD mientras el reproductor portátil de DVD está en la posición de concha de almeja cerrada.

En esta realización, el reproductor portátil de DVD incluye además un miembro de pie conectado de manera pivotante, por medio de una segunda bisagra, a la superficie exterior de la parte de base, adaptado para permitir posicionar el reproductor portátil de DVD sobre una primera superficie de tal manera que el reproductor portátil de

DVD esté soportado sobre la primera en superficie por contacto de al menos una parte de la zona de superficie de borde de la parte de base con la primera superficie y contacto de al menos una parte del miembro de pie con la primera superficie.

5 Además, en esta realización, el reproductor portátil de DVD incluye un conjunto de pie adaptado para poder ser aplicado de manera retirable a la superficie exterior de la parte de base del reproductor portátil de DVD. El conjunto de pie incluye una primera parte; uno o más miembros de pata, siendo el uno o más miembros de pata estacionarios uno con respecto a otro; y una parte de base del pie que incluye una batería para activación del reproductor portátil d DVD. La primera parte está adaptada para unirse de manera separable a la superficie exterior de la parte de base del reproductor portátil de DVD. Además, la primera parte está unida de manera pivotante, por medio de una tercera bisagra, a primeros extremos del uno o más miembros de pata para permitir el movimiento de rotación de los miembros de pata con respecto a la superficie exterior de la parte de base del reproductor portátil de DVD. La parte de base del pie está unida de manera pivotante, por medio de una cuarta bisagra, a segundos extremos del uno o más miembros de pata para permitir el movimiento de rotación del uno o más miembros de pata con respecto a la parte de base del pie. El miembro de pie se puede situar en una posición retraída de tal manera que el miembro de pie se sitúa en una zona rebajada formada en la superficie exterior de la parte de base del reproductor portátil de DVD, y en la que el conjunto de pie se puede unir, mientras que el miembro de pie está en una posición retraída, de tal manera que la base del pie se sitúe esencialmente a los haces o al ras con al menos una porción de la superficie exterior de la parte de base del reproductor portátil de DVD.

20 **Breve descripción de los dibujos**

La invención se ilustra en las figuras de los dibujos que se acompañan, que se considera que son ejemplares y no limitativos, en los que las mismas referencias están destinadas a referirse a partes similares o correspondientes, y en los cuales:

La figura 1 representa una vista en perspectiva de un reproductor portátil de DVD de acuerdo con una realización de la invención;

30 La figura 2 representa una vista lateral simplificada de un reproductor portátil de DVD en una posición abierta, de acuerdo con una realización de la invención;

La figura 3 representa una vista trasera simplificada de un reproductor portátil de DVD de acuerdo con una realización de la invención;

35 La figura 4 representa una vista lateral simplificada de un reproductor portátil de DVD de acuerdo con una realización de la invención;

40 La figura 5 representa una vista delantera de un reproductor portátil de DVD de acuerdo con una realización de la invención;

La figura 6 representa una vista trasera de un reproductor portátil de DVD de acuerdo con una realización de la invención;

45 La figura 7 representa una vista lateral de un reproductor portátil de DVD de acuerdo con una realización de la invención;

La figura 8 representa una vista lateral de un reproductor portátil de DVD de acuerdo con una realización de la invención;

50 La figura 9 representa una vista desde arriba de un reproductor portátil de DVD de acuerdo con una realización de la invención;

55 La figura 10 representa una vista desde abajo de un reproductor portátil de DVD de acuerdo con una realización de la invención;

La figura 11 representa una vista en perspectiva de un reproductor portátil de DVD de acuerdo con una realización de la invención, que incluye un pie de bisagra doble;

60 La figura 12 representa una vista lateral simplificada de un reproductor portátil de DVD de acuerdo con una realización de la invención, que incluye un pie de bisagra doble en una posición retraída;

La figura 13 representa una vista lateral simplificada de un reproductor portátil de DVD de acuerdo con una realización de la invención, que incluye un pie de bisagra doble en una posición extendida;

65 La figura 14 representa una vista delantera de un reproductor portátil de DVD de acuerdo con una realización de la invención, que incluye un pie de bisagra doble;

ES 2 298 100 T3

La figura 15 representa una vista trasera de un reproductor portátil de DVD de acuerdo con una realización de la invención, que incluye un pie de bisagra doble;

5 La figura 16 representa una vista lateral de un reproductor portátil de DVD de acuerdo con una realización de la invención, que incluye un pie de bisagra doble;

La figura 17 representa una vista lateral de un reproductor portátil de DVD de acuerdo con una realización de la invención, que incluye un pie de bisagra doble; y

10 La figura 18 representa una vista desde debajo de un reproductor portátil de DVD de acuerdo con una realización de la invención; que incluye un pie de bisagra doble.

Descripción detallada de la realización preferida

15 En la siguiente descripción de la realización preferida se hace referencia a los dibujos que se acompañan, que forman parte de la misma, y en los que se muestra, a modo de ilustración ejemplar, una realización concreta en la que puede ponerse en práctica la invención. Se ha de entender que se pueden utilizar otras realizaciones y que se pueden hacer cambios estructurales sin salirse del alcance de la presente invención.

20 Aunque el reproductor se describe en esta memoria principalmente con referencia a un reproductor de DVD, se ha de entender que la invención contempla reproductores multimedia portátiles distintos de, o además de, los reproductores de DVD y dispositivos de almacenamiento multimedia distintos de DVD. Por ejemplo, en algunas realizaciones, el reproductor multimedia portátil puede reproducir y presentar vídeo haciendo reproducir un dispositivo de almacenamiento multimedia digital o analógico distinto de un DVD.

25 En esta memoria, las expresiones “concha de almeja” y “estilo de concha de almeja” incluyen dispositivos que comprenden una parte de base y una parte de cubierta. Generalmente, la parte de cubierta está articulada a la parte de base de manera que la parte de cubierta puede ser movida en rotación alrededor de la bisagra con respecto a la parte de base.

30 En general, la parte de cubierta (o la parte de base) de un dispositivo del estilo de concha de almeja se puede situar con relación a la parte de base de manera que la parte de cubierta y la parte de base se acoplan esencialmente para formar conjuntamente una configuración esencial o ampliamente redondeada, aplanada, como la forma de los reproductores representados en las figuras de este documento. El dispositivo puede incluir un conjunto o sistema para cerrar o sujetar el dispositivo conjuntamente en la posición de concha de almeja cerrada a menos que sea abierta por un usuario.

35 Generalmente, la parte de cubierta de un dispositivo del estilo de concha de almeja se puede situar también con relación a la parte de base de manera que la parte de cubierta forme un ángulo con respecto a la parte de base en la bisagra o articulación. La bisagra está en general hacia, o en una parte de, la zona del borde exterior de la parte de base y de la parte de cubierta.

40 La figura 1 representa una vista en perspectiva de un reproductor portátil 100 de DVD, del estilo de concha de almeja, de acuerdo con una realización de la invención. El reproductor 100 incluye una parte de base 106 y una parte de cubierta 104.

45 La parte de cubierta 104 incluye una pantalla 102 de presentación de vídeo, tal como, por ejemplo, una pantalla de presentación de LCD. En otras realizaciones, la pantalla de presentación 102 puede ser otro tipo de pantalla de presentación, tal como un tipo de pantalla de presentación usado en ordenadores de portátiles o televisores pequeños o portátiles. La pantalla de presentación 102 se usa para proporcionar una presentación, tal como vídeo, basándose en contenidos de un dispositivo de almacenamiento multimedia insertado, tal como un DVD. La pantalla de presentación puede ser utilizada también para presentar otra información, tal como el tiempo, tiempo consumido de un DVD, estado de la reproducción, incluyendo rebobinado, salto y otra información. En algunas realizaciones, y si es de dimensiones apropiadas, la pantalla de presentación puede ser cualquiera de una diversidad de tipos de pantallas de presentación de complejidad, resolución y sofisticación variables, como se conoce en la técnica, incluyendo, entre otros tipos, una pantalla de presentación en color o en negro y blanco, una pantalla de presentación de matriz activa, una pantalla de presentación de panel plano, una pantalla de CRT, una pantalla de presentación en color de LCD de TFT, etc. En algunas realizaciones, la pantalla de presentación puede ser una pantalla de presentación sensible al tacto, utilizable con un estilo u otro dispositivo afilado.

50 En algunas realizaciones, por ejemplo, la pantalla de presentación puede ser una pantalla de presentación de LCD de TFT en color, de formato NTSC, que mide 8,89 cm en dimensión diagonal de presentación visible, y puede incluir presentación de control en pantalla. La resolución puede ser, por ejemplo, de 336.960 píxeles. Puede ser proporcionada una salida de vídeo compuesta.

55 En algunas realizaciones, otras características pueden incluir, por ejemplo, una salida de audio óptica, un conector de auricular de 3,5 mm, un adaptador de CA de 7,4 V de CC, un cable de AV y un adaptador de UL de 110-240 V, un cargador de coche de CC y auriculares estereofónicos, circuitos anti-salto y un control a distancia de plena función.

ES 2 298 100 T3

Como se representa, la pantalla de presentación 102 está ligeramente realizada con respecto al resto de la parte de cubierta 104, pero, en otras realizaciones, la pantalla de presentación 102 puede estar también al ras con, o situarse con relación a, la pantalla de presentación 102. La pantalla de presentación 102 puede incluir también componentes por debajo de la superficie visible e incluidos como parte de, o unidos a, la parte de cubierta 104, incluyendo componentes eléctricos, para funcionamiento de la pantalla de presentación.

El reproductor 100 tiene una segunda pantalla de presentación 108, más pequeña, en una zona de la parte de base 106, aunque, en algunas realizaciones, puede no incluirse una pantalla más pequeña. La pantalla de presentación 108 más pequeña puede ser una pantalla de presentación de LCD u otro tipo de pantalla de presentación, tal como se ha descrito anteriormente con respecto a la pantalla de presentación 102 de la figura 1.

Como se representa, las pantallas de presentación 102, 108 no son cubiertas separadas, pero en algunas realizaciones se proporcionan cubiertas separadas, tal como cubiertas opacas, cuyas cubiertas se pueden abrir y cerrar, por ejemplo.

El reproductor 100 puede incluir también una o más antenas internas o externas o receptores para cosas tales como recepción de radio y televisión.

El reproductor incluye también varios controles 110, tales como botones de contacto, en la parte de cubierta 104. Estos botones pueden proporcionar varias funciones y opciones asociadas, por ejemplo, con reproducción de un DVD u otro dispositivo de almacenamiento multimedia, y pueden incluir controles de navegación para cosas tales como presentaciones activadas por menú. Un botón 112 se puede incluir también en la parte de base 106 para abrir o permitir la apertura de la parte de cubierta 104 con relación a la parte de base 106.

Un grupo 114 de diversos otros controles, puertos, salidas, etc., se incluye en la zona lateral o de borde de la parte de base 106. El grupo 114 puede incluir, entre otras cosas, un control de volumen, uno o más puertos para altavoces y auriculares, un puerto para un adaptador de CA, un control de conexión/desconexión (on/off), un control para conmutar entre funciones tales como radio, reproductor de DVD, televisión, reproductor de CD, u otras funciones. Un segundo grupo 116, o más de otro grupo, puede ser incluido, por ejemplo, a lo largo de la zona lateral o de borde de la parte de base 106.

Con respecto a las funciones, en algunas realizaciones, por ejemplo, el reproductor puede ser DVD, CD, CD-R, CD-RW/MP3 y JPEG compatible, y puede ser capaz de grabar, así como reproducir, audio y vídeo. Funciones y características relacionadas con la visión pueden incluir también múltiples subtítulos y ángulos de visión, capacidad, reproducción de movimiento lento y rápido, y características de operación de zoom.

En algunas realizaciones, como se representa en las últimas figuras, el reproductor 100 puede incluir uno o más pies, tal como un pie de bisagra única o un pie de bisagra doble o ambos, cuyos pies, o algunos de ellos, se puedan unir (y retirar) opcionalmente. En algunas realizaciones, sin embargo, no se incluye pie o pie que se pueda aplicar. En algunas realizaciones se puede utilizar un pie separado que no se pueda unir o no necesariamente se pueda unir. Además, en algunas realizaciones, se puede usar un pie con más de dos bisagras.

En algunas realizaciones, el reproductor 100 puede incluir una batería (no mostrada), que puede ser permanente u opcionalmente aplicable, y que se pueda unir a la parte exterior de la parte de base 106 del reproductor 100, o que pueda formar la totalidad o parte de de la superficie exterior de la parte de base 106. En algunas realizaciones, se puede incluir una batería como parte de un pie, tal como un pie de doble bisagra o articulación, como se describe en esa memoria particularmente con referencia a las figuras 11-18. La batería puede ser una batería recargable, tal como una batería recargable de iones de litio.

La figura 2 representa una vista lateral simplificada de un reproductor portátil 200 de DVD, en una posición abierta o de concha de almeja abierta, de acuerdo con una realización de la invención. El reproductor 200 incluye una parte de base 208 y una parte de cubierta 206. La parte de base 208 incluye una superficie exterior 210 y una superficie interior 212, y la parte de cubierta 206 incluye una superficie exterior 216 y una superficie interior 204. La superficie exterior 216 de la parte de cubierta 206 incluye una pantalla de presentación 218, y puede incluir una o más de otras pantallas de presentación (no mostradas).

El reproductor 200 incluye también una bisagra 218, que puede incluir una bisagra de componentes múltiples o un conjunto de bisagras como se conoce en la técnica, para permitir el movimiento de rotación de la parte de cubierta 206 con respecto a la parte de base 208 desde y a través de una posición cerrada o de concha de almeja cerrada (como se representa en la figura 1) a través de una posición abierta o de concha de almeja abierta, como se representa en la figura 2. En la posición abierta, la parte de cubierta 206 forma un ángulo 202 con la parte de base 218. En algunas realizaciones, el ángulo máximo puede ser menor que 90 grados, pero en otras realizaciones puede ser mayor de 90 grados.

En la posición abierta, como se representa, un usuario puede insertar uno o más dispositivos de almacenamiento multimedia, tales como un DVD, generalmente sobre al menos una parte de la superficie interior 212 de la parte de base 208, de tal manera que, cuando se cierra el reproductor 200, el DVD se asegura generalmente dentro del reproductor 200, mientras que es capaz de girar con el fin de ser reproducido.

ES 2 298 100 T3

La figura 3 representa una vista trasera simplificada de un reproductor portátil 300 de DVD de acuerdo con una realización de la invención. En la realización representada, el reproductor 300 incluye uno o más miembros de pie 302 en forma de U, que incluyen una parte de alma o fondo 310 y dos partes laterales o alas 312, 314. En otras realizaciones, sin embargo, el miembro o miembros de pie pueden tener forma distinta de U.

Los extremos de las partes laterales 312, 314 del miembro de pie 302 se pueden unir por medio de una bisagra 308, o conjunto de bisagras, a una parte de la superficie exterior de la parte de base del reproductor. La bisagra 308 incluye dos puntos de pivotamiento 306, 308. La bisagra 308 puede situarse en una posición retraída de tal manera que se acopla esencialmente o se pone al ras con la superficie exterior de la parte de base, o puede ser hecha girar hacia una posición extendida (como se representa en la figura 4) para permitir que se ponga erecto el reproductor.

En algunas realizaciones, la superficie exterior de la parte de base puede incluir una parte rebajada o con ranuras, de manera que, cuando está completamente en la posición retraída, el miembro de pie 302 no está sobresaliente con respecto a la superficie exterior de la parte de base. Adicionalmente, el miembro de pie 302 puede cerrarse o ser mantenido en su posición en la situación retraída o la extendida, y el reproductor 300 puede incluir un botón u otro control para permitir que se pueda recolocar el miembro de pie 302.

La figura 4 representa una vista lateral simplificada del reproductor portátil 400 de DVD, con el miembro de pie 302 en la posición extendida. El reproductor 400 está representado soportado sobre la superficie 402 por contacto de al menos una parte del miembro de pie 302, concretamente, como se representa, la parte de alma 310, con la superficie 402, y por contacto de al menos una parte de la superficie exterior de la zona de borde de la parte de base del reproductor 400. Se ha de hacer observar que la porción de la parte de base del reproductor 400 que contacta con la superficie 402 puede incluir o constituir puntos o superficies de contacto que pueden, por ejemplo, proporcionar protección o proporcionar ayuda de la parte de base en la colocación estable, tal como dos o más de dichos puntos de contacto a lo largo de una zona de borde de la parte de base para contacto con la superficie 402. El miembro de pie 302 puede tener también en el alma 310 uno o más puntos de contacto para contacto con la superficie 402.

En la posición soportada como se representa en la figura 4, el reproductor 400 puede ser visto como un modelo de manos libres, y un usuario puede utilizar micrófonos o altavoces, por ejemplo para audio, si se proporciona audio. Además, se puede incluir un control a distancia para operación o control con manos libres.

En algunas realizaciones, el miembro de pie 302 puede ser menor o mayor que el representado, y la bisagra 308 puede estar situada en cualquier lugar de la superficie exterior de la parte de base. Por ejemplo, en algunas realizaciones, el miembro de pie puede ser sensiblemente mayor, de tal manera que la bisagra esté situada hacia la zona de borde del reproductor.

En algunas realizaciones, el reproductor incluye una batería unida a la superficie exterior de la parte de base, o que forma, cuando está aplicada, la parte exterior de la parte de base. Si el miembro de pie es suficientemente grande y está apropiadamente configurado, la batería puede situarse dentro de la sección o zona formada, por ejemplo, por el miembro de pie en forma de U. Alternativamente, el miembro de pie puede estar articulado o unido de otro modo a la propia batería, o a la cubierta de batería o a un órgano de sujeción a la batería.

La figura 5 representa una vista delantera de un reproductor portátil 500 de DVD de acuerdo con una realización de la invención. Se pueden ver dos puntos de contacto 502, 504. Los puntos de contacto 502, 504 pueden ser de un material resistente al deslizamiento o flexible, tal como caucho, por ejemplo, y se pueden usar para soportar el reproductor 500 cuando se utiliza un miembro de pie, tal como un miembro de pie de bisagra única (como se describe con referencia a las figuras 3 y 4).

La figura 6 representa una vista trasera de un reproductor portátil 600 de DVD de acuerdo con una realización de la invención.

La figura 7 representa una vista lateral de un reproductor portátil 700 de DVD de acuerdo con una realización de la invención.

La figura 8 representa una vista lateral de un reproductor portátil 800 de DVD de acuerdo con una realización de la invención. El lado representado es el opuesto al lado representado en la figura 7.

La figura 9 representa una vista desde arriba de un reproductor portátil 900 de DVD de acuerdo con una realización de la invención. Aunque, como se representa, el reproductor 900 no es exactamente circular, se representa una primera línea 902 de trazos discontinuos esencialmente radial. Aunque la línea de trazos discontinuos no forma parte del reproductor 900, se usa el punto 904 para referirse a un punto de la superficie exterior de la parte de cubierta del reproductor 900. Una línea parcialmente de trazos discontinuos 906 se usa para representar un eje vertical que pasa a través del eje horizontal formado por la línea 902. Generalmente, toda la zona y puntos en la superficie exterior de la parte de cubierta, cuya parte de cubierta se aprecia en la vista de la figura 9, y cuya zona caiga radialmente más allá o fuera del punto 904, tal como la zona 908, se considera que forman parte de la zona lateral o de borde de la parte de cubierta. Inversamente, toda la zona y puntos que caigan radialmente delante o hacia el punto 904, tal como la zona 910, se considera que no forman parte de la zona de borde o lateral, o son parte de la zona no correspondiente al borde, de la parte de cubierta.

ES 2 298 100 T3

Similarmente, aunque la parte de base del reproductor no se pueda ver en esta vista, toda la zona y puntos en la parte de base que caen radialmente más allá del punto 906 se considera que forman parte de la zona de borde o lateral de la superficie exterior de la parte de base. Inversamente, toda la zona o puntos de las superficies exteriores de la parte de cubierta y la parte de base que caen radialmente delante del punto 906 se considera que no forman parte de la zona de borde o lateral, o son parte de la zona no correspondiente al borde, de la parte de base.

La figura 10 representa una vista en perspectiva de un reproductor portátil 1000 de DVD de acuerdo con una realización de la invención. Un miembro de pie 1006 está representado unido a la superficie exterior de la parte de base del reproductor por medio de una bisagra 1002 o conjunto de bisagras. Una zona rebajada que incluye ranuras 1004 para los dedos está incluida en la superficie exterior de la parte de base para permitir que el miembro de pie 1006 sea introducido en ellas, estando las ranuras 1004 para los dedos dimensionadas para permitir la recolocación manual o extensión del miembro de pie 1006.

La figura 11 representa una vista en perspectiva de un reproductor portátil 1100 de acuerdo con una realización de la invención, que incluye un pie 1118 de bisagra doble. Como se representa, el pie 1118 de bisagra doble puede estar unido al reproductor 1100 y se puede considerar que forma parte del mismo, o puede ser opcionalmente retirado del reproductor 1100. En la realización representada, el reproductor 1100 es operativo y utilizable ya esté o no unido el pie 1118. Si el pie 1118 no está aplicado, el reproductor 1100 puede ser usado con un adaptador de CA o puede incluir una batería, cuya batería se puede unir, u opcionalmente se puede unir, a la superficie exterior de la parte de base del reproductor 100 o puede formar parte de la misma.

Como se representa, el pie 1118 incluye un miembro de unión 1102 para la unión a la superficie exterior de la parte de base 1122 del reproductor 1100 según es facilitada por el conjunto de unión 1124. El pie 1118 incluye también dos miembros de pata 1104, 1120, que incluyen el primer miembro de pata 1104 y el segundo miembro de pata 1120 que está oculto a la vista, y una parte de base 1110 del pie. El pie 1118 puede ser unido y separado por un usuario, tal como haciendo deslizar el pie 1118 a su posición o fuera de su posición para acoplar o desacoplar el órgano de sujeción del conjunto de unión 1124.

Los miembros de pata 1104, 1120 están unidos de manera pivotante por un extremo al miembro de unión 1102 por una bisagra 1128 que está oculta a la vista, para permitir el movimiento de rotación de los miembros 1104, 1120 con relación al miembro de unión 1102 y al reproductor 1100. Por ejemplo, el miembro 1104 se puede ver unido de manera pivotante al miembro de unión por su extremo 1130. Los miembros de pata 1104, 1120 están también unidos de manera pivotante, por sus otros extremos, a la parte de base 1110 por medio de una bisagra 1106 o conjunto de bisagras, para permitir el movimiento de rotación de los miembros de pata 1104, 1120 con relación a la parte de base 1110 del pie. Por ejemplo, el miembro de pata 1104 se puede ver unido de manera pivotante a la parte de base del pie en el extremo 1126 de los miembros de pata. En la realización representada, un usuario puede situar el pie 1100 como se desee mediante el movimiento permitido por las bisagras 1128, 1106.

En la realización representada, las bisagras 1128, 1106 permiten el movimiento manual apropiado por parte de un usuario, aunque se resiste el movimiento lo suficiente para retener los componentes abisagrados en una posición particular uno con relación a otro una vez ajustado por un usuario.

La parte de base 1110 del pie, como se representa, incluye una batería para la actuación del reproductor 1100, estando la batería incluida en la parte de base 1118. La parte de base 1110 del pie incluye también rebajes 1108, 1116 para la inserción de los miembros de pata 1104, 1120 cuando el pie 1118 está en una posición completamente retraída (como se representa con referencia a la figura 12).

La figura 12 representa una vista lateral simplificada de un reproductor portátil 1200 de DVD de acuerdo con una realización de la invención, que incluye un pie 1206 de doble bisagra en una posición retraída. En la posición retraída la parte de base 1202 del pie está al ras o casi al ras con una parte de la superficie exterior de la parte de base 1204 del reproductor 1200. En esta posición, uno más miembros de pata, que están ocultos a la vista, están introducidos en rebajes de la parte de base 1202 del pie. Esta posición puede ser útil si un usuario desea utilizar una batería en el pie 1206, pero no utilizar el pie para sostener el reproductor.

La figura 13 representa una vista lateral simplificada de un reproductor portátil 1300 de DVD de acuerdo con una realización de la invención, que incluye un pie 1302 de bisagra doble en una posición extendida. Con respecto a la posición retraída, representada en la figura 12, el uno o más miembros de pata 1306 han sido hechos girar en un extremo 1308 con respecto a la parte de base del reproductor 1300, así como habiendo sido hechos girar en el otro extremo 1310 con relación a la base 1304 del pie.

El diseño de bisagra doble permite buena diversidad de posicionamiento disponible. Como se representa, el pie 1302 sostiene el reproductor 1300 en una posición casi erecta, con una ligera inclinación hacia arriba, que puede ser una posición de visión ideal en muchas situaciones. En algunas realizaciones, el peso de la parte de base 1304 del pie, que puede incluir una batería, ayuda a estabilizar e impedir el vuelco del reproductor 1300 en varias posiciones. La posición representada en la figura 13 no significa que se limita la rotación permitida por las bisagras, y se pueden conseguir muchas posiciones estables diferentes.

ES 2 298 100 T3

La figura 14 representa una vista delantera de un reproductor portátil 1400 de DVD de acuerdo con una realización de la invención, que incluye un pie de doble bisagra.

5 La figura 15 representa una vista trasera de un reproductor portátil 1500 de DVD de acuerdo con una realización de la invención, que incluye un pie de doble bisagra.

La figura 16 representa una vista lateral de un reproductor portátil 1600 de DVD de acuerdo con una realización de la invención, que incluye un pie de doble bisagra.

10 La figura 17 representa una vista lateral de un reproductor portátil 1700 de DVD de acuerdo con una realización de la invención, que incluye un pie de doble bisagra.

15 La figura 18 representa una vista desde abajo de un reproductor portátil 1800 de DVD de acuerdo con una realización de la invención, que incluye un pie 1814 de doble bisagra. En la realización representada, se incluyen piezas, puntos o zonas de contacto 1802, 1804, 1806, 1808, que están incluidos en la superficie exterior de la parte de base 1812 del pie para contactar con una superficie sobre la cual se puede situar, que ayudan a proporcionar, por ejemplo, estabilidad o protección. Las zonas de contacto 1802, 1804, 1806, 1808 pueden impedir también que la parte de base 1812 del pie se ponga en contacto directamente con la superficie, y que en algunas realizaciones, pueden ayudar a proteger la parte de base 1812 del pie y también distanciar ligeramente de la superficie una batería incluida. Está también
20 representado un botón de liberación 1810, el cual puede ser oprimido por un usuario para permitir el deslizamiento fuera del pie 1814 desde una parte de base del reproductor 1800.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 298 100 T3

REIVINDICACIONES

1. Un reproductor multimedia portátil que comprende:

5 una parte de base (208) del estilo de concha de almeja que tiene una superficie exterior (210) y una superficie interior (212), y que tiene una zona de superficie de borde y una zona de superficie que no corresponde al borde;

10 una parte de cubierta (206) del estilo de concha de almeja, que tiene una superficie exterior (216) y una superficie interior (204) conectada de manera pivotante, por medio de una primera bisagra, a la parte de base para permitir el movimiento de rotación de la parte de cubierta (206) con respecto a la parte de base (208) de manera que se permite que el reproductor multimedia portátil sea situado en una posición de concha de almeja cerrada o una posición de concha de almeja abierta;

15 en el que el reproductor multimedia portátil está adaptado para permitir, en la posición de concha de almeja abierta, la inserción de un dispositivo de almacenamiento multimedia sobre al menos una parte de la superficie interior (212) de la parte de base (208), y adaptado para permitir, en la posición de concha de almeja cerrada, asegurar el dispositivo de almacenamiento multimedia dentro del reproductor multimedia portátil; y

20 en el que al menos una parte de la superficie exterior (216) de la parte de cubierta incluye una pantalla de presentación (218) adaptada para permitir la visión de vídeo mientras el dispositivo multimedia portátil está en la posición de concha de almeja cerrada; y

25 un conjunto de pie (1118) adaptado para poder sujetarse de manera retirable a la superficie exterior de la parte de base del reproductor multimedia portátil, comprendiendo el conjunto de pie:

una primera parte (1102);

30 uno o más miembros de pata (1104, 1120), siendo el uno o más miembros de pata estacionarios uno con respecto a otro; y

una parte de base (1110) del pie que incluye una batería para la activación del reproductor multimedia portátil;

35 en el que la primera parte (1102) está adaptada para poder sujetarse de manera separable a la superficie exterior de la parte de base (208) del reproductor multimedia portátil;

en el que la primera parte (1102) está unida de manera pivotante, por medio de una segunda bisagra (1128), a primeros extremos (1130) del uno o más miembros de pata para permitir el movimiento de rotación de los miembros de pata con respecto a la superficie exterior de la parte de base (208) del reproductor multimedia portátil; y

40 en el que la parte de base (1110) del pie está unida de manera pivotante, por medio de una tercera bisagra (1106), a segundos extremos (1126) del uno o más miembros de pata para permitir el movimiento de rotación del uno o más miembros de pata (1104, 1120) con respecto a la parte de base (1110) del pie.

45 2. El reproductor multimedia portátil de la reivindicación 1, en el que el uno o más miembros de pata (1104, 1120) consiste en dos miembros de pata.

50 3. El reproductor multimedia portátil de la reivindicación 1, en el que el reproductor multimedia portátil comprende un reproductor de DVD y en el que el dispositivo de almacenamiento multimedia comprende un DVD.

4. El reproductor multimedia portátil de la reivindicación 1, que comprende además:

55 un miembro de pie (302) conectado de manera pivotante, por medio de una segunda bisagra (308), a la superficie exterior (210) de la parte de base (208), adaptado a permitir el posicionamiento del reproductor multimedia portátil sobre una primera superficie de tal manera que el reproductor multimedia portátil esté soportado sobre la primera superficie por contacto de al menos una parte de la zona de superficie de borde de la parte de base (208) con la primera superficie y contacto de al menos una parte del miembro de pie (302) con la primera superficie.

60 5. El reproductor multimedia portátil de la reivindicación 4, en el que el miembro de pie (302) puede ser situado en una posición retraída de tal manera que el miembro de pie (302) se sitúe en una zona rebajada formada en la superficie exterior (210) de la parte de base (208) del reproductor multimedia portátil, y en el que el conjunto de pie se puede unir, mientras que el miembro de pie está en una posición retraída, de tal manera que la base del pie se sitúe esencialmente al ras con al menos una parte de la superficie exterior de la parte de base (208) del reproductor multimedia portátil.

65 6. El reproductor multimedia portátil de la reivindicación 4, en el que el reproductor multimedia portátil comprende un reproductor de DVD y en el que el dispositivo de almacenamiento multimedia comprende un DVD.

ES 2 298 100 T3

7. El reproductor multimedia portátil de la reivindicación 3 o la 5, en el que la pantalla de presentación es una pantalla de presentación de LCD.

5 8. El reproductor multimedia portátil de la reivindicación 3 o la 5, que comprende una segunda pantalla de presentación (108) situada en una parte de una zona de superficie de borde de la superficie exterior (210) de la parte de base (208) del reproductor multimedia portátil.

10 9. El reproductor multimedia portátil de la reivindicación 7, en el que la segunda pantalla de presentación (108) es una pantalla de LCD.

10. El reproductor multimedia portátil de la reivindicación 1 o la 4, en el que la batería es una batería recargable de iones de litio.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

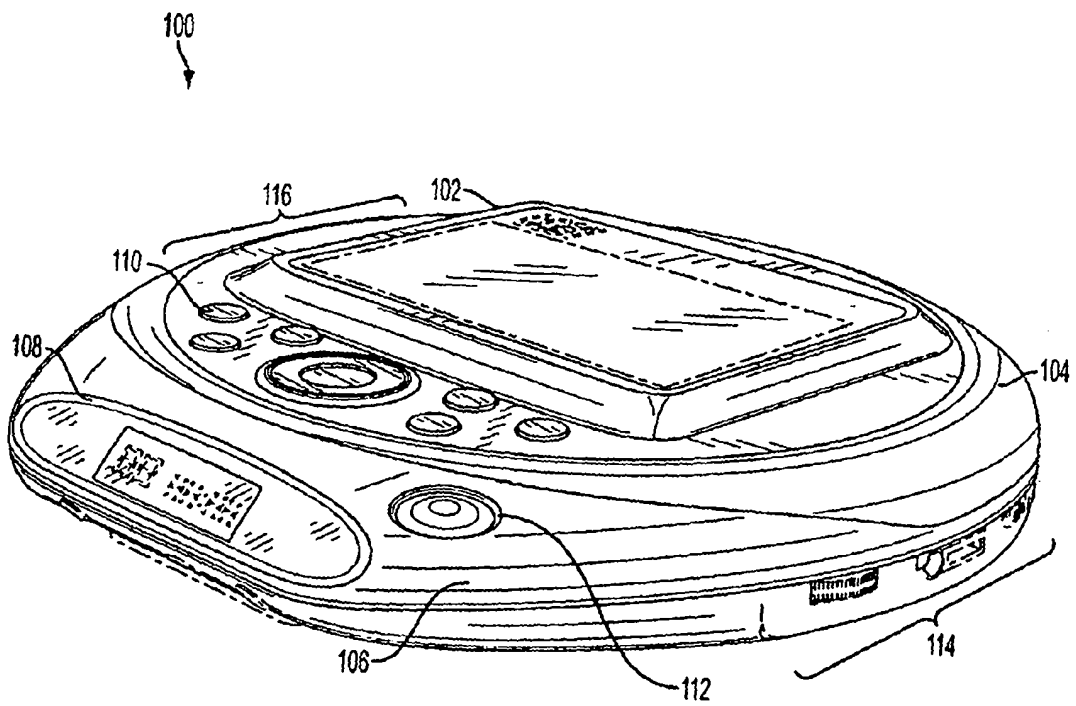


FIG. 1

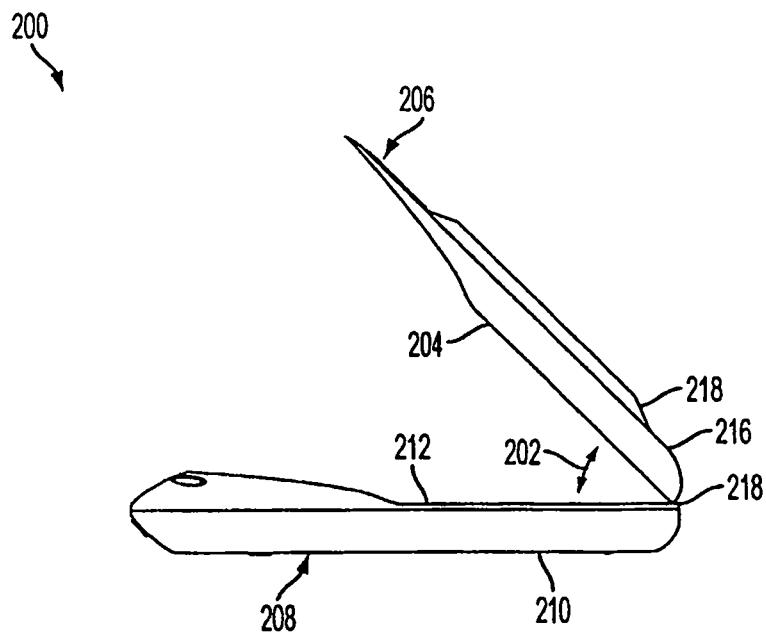


FIG. 2

300

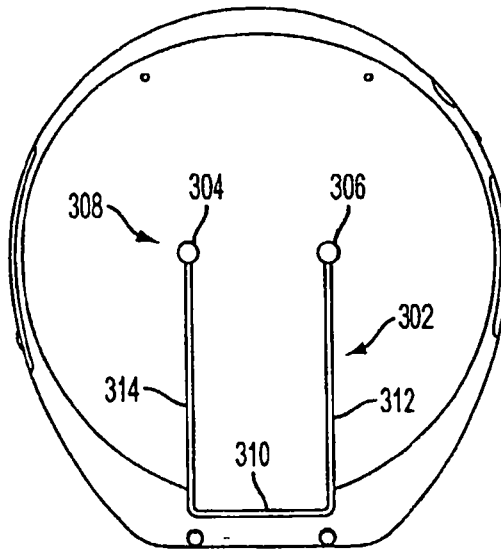


FIG. 3

400

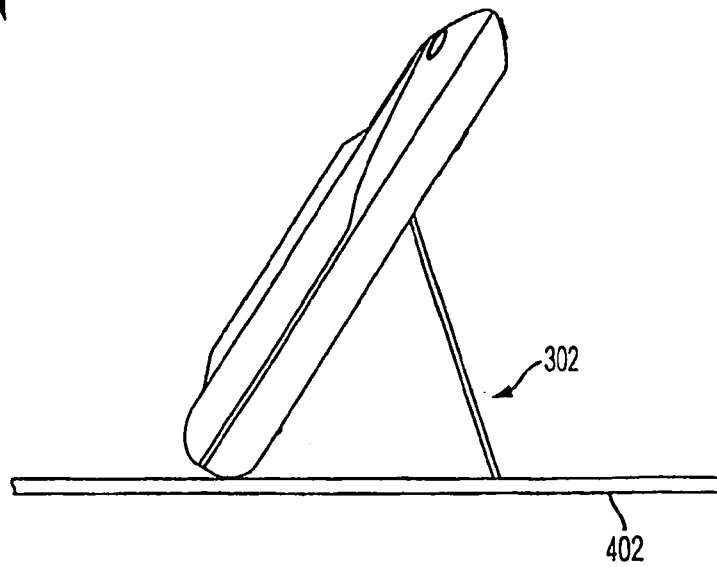


FIG. 4

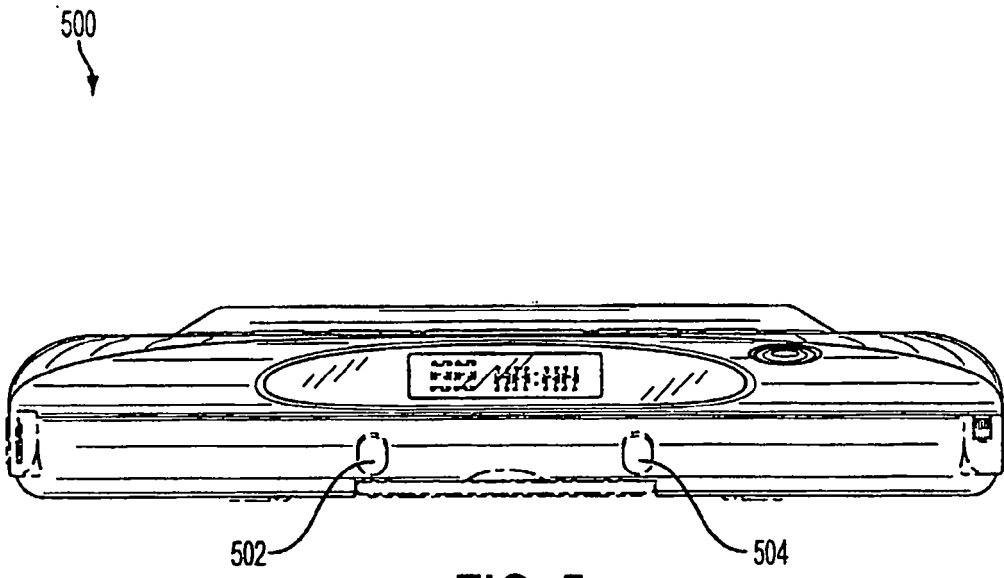


FIG. 5

600

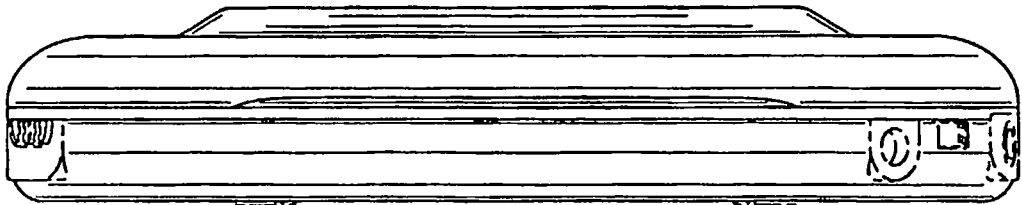


FIG. 6

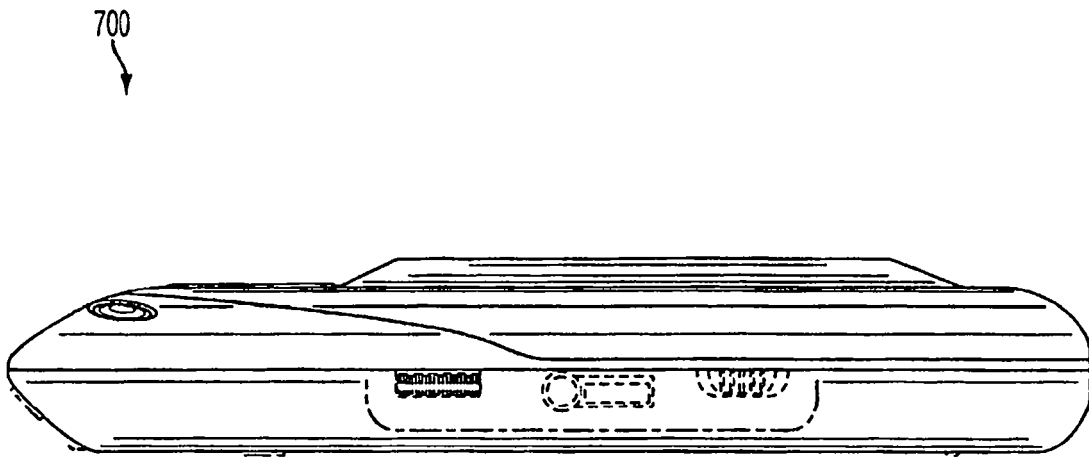


FIG. 7

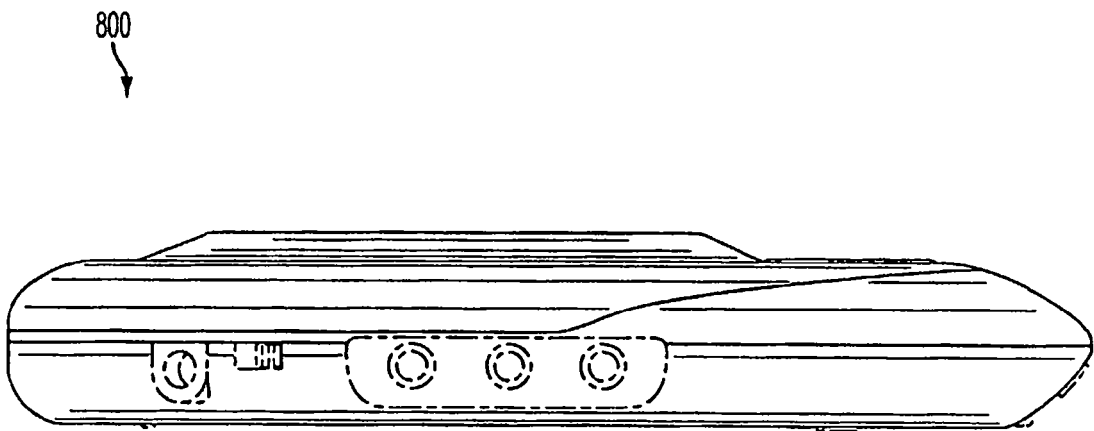


FIG. 8

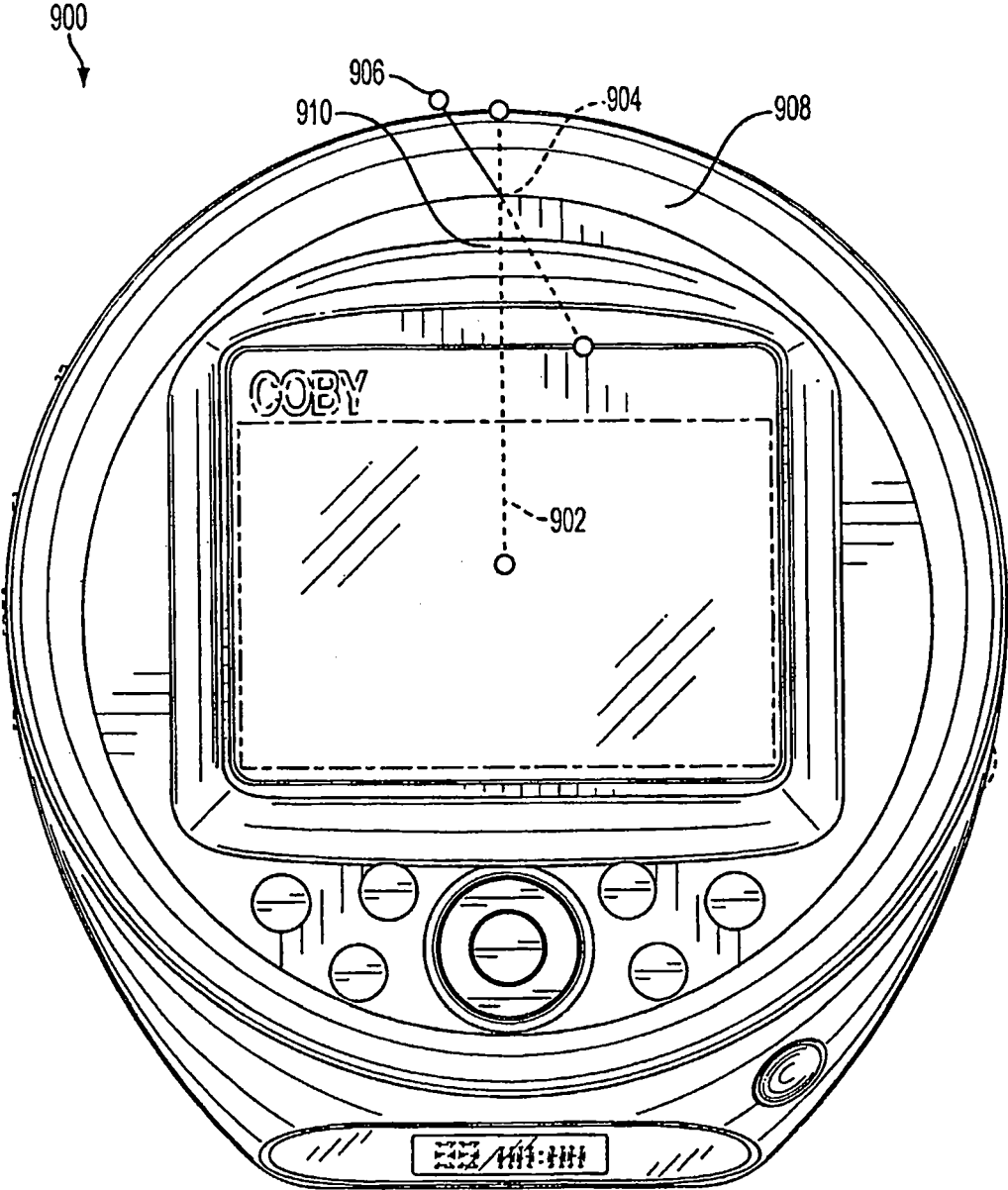


FIG. 9

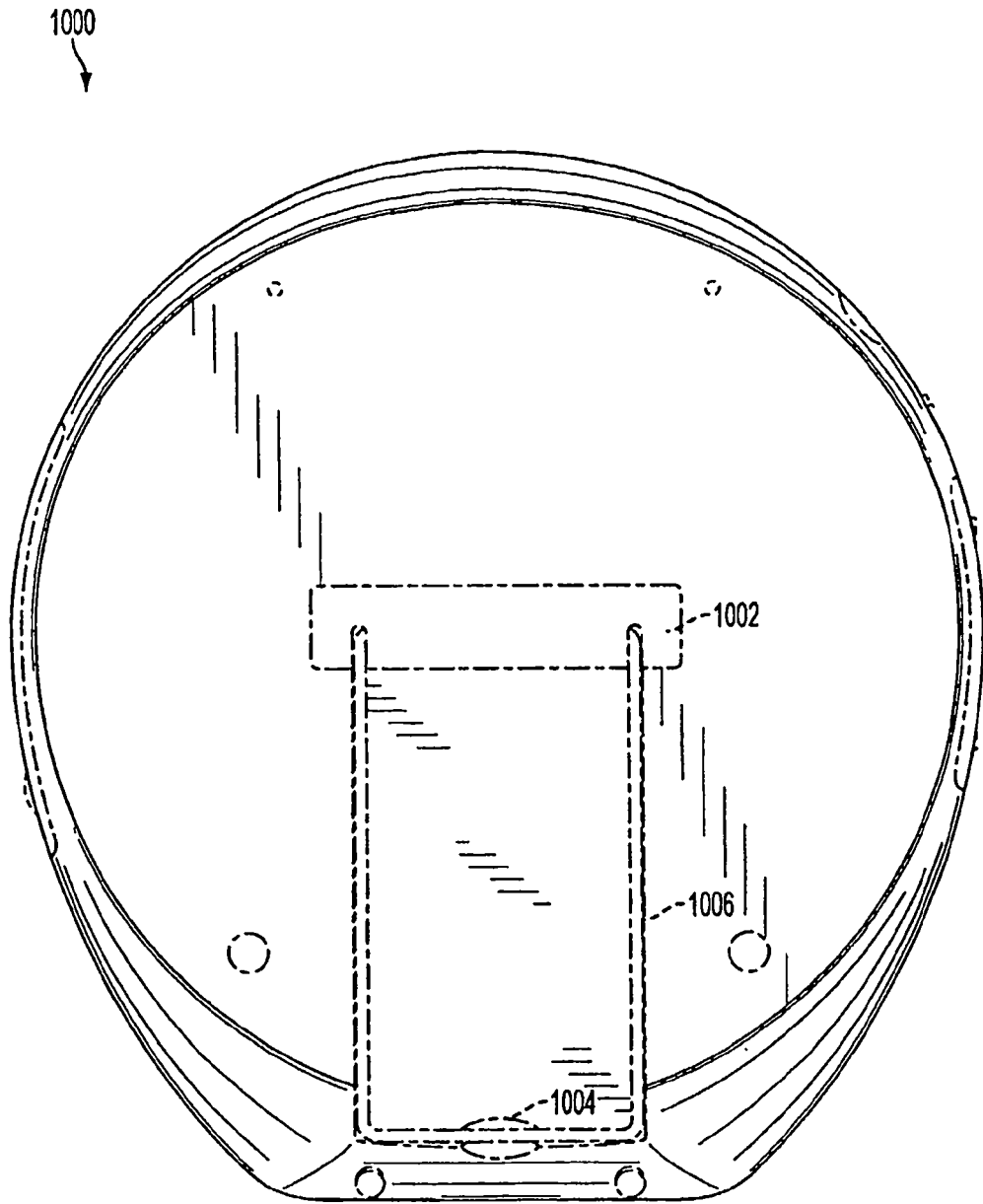


FIG. 10

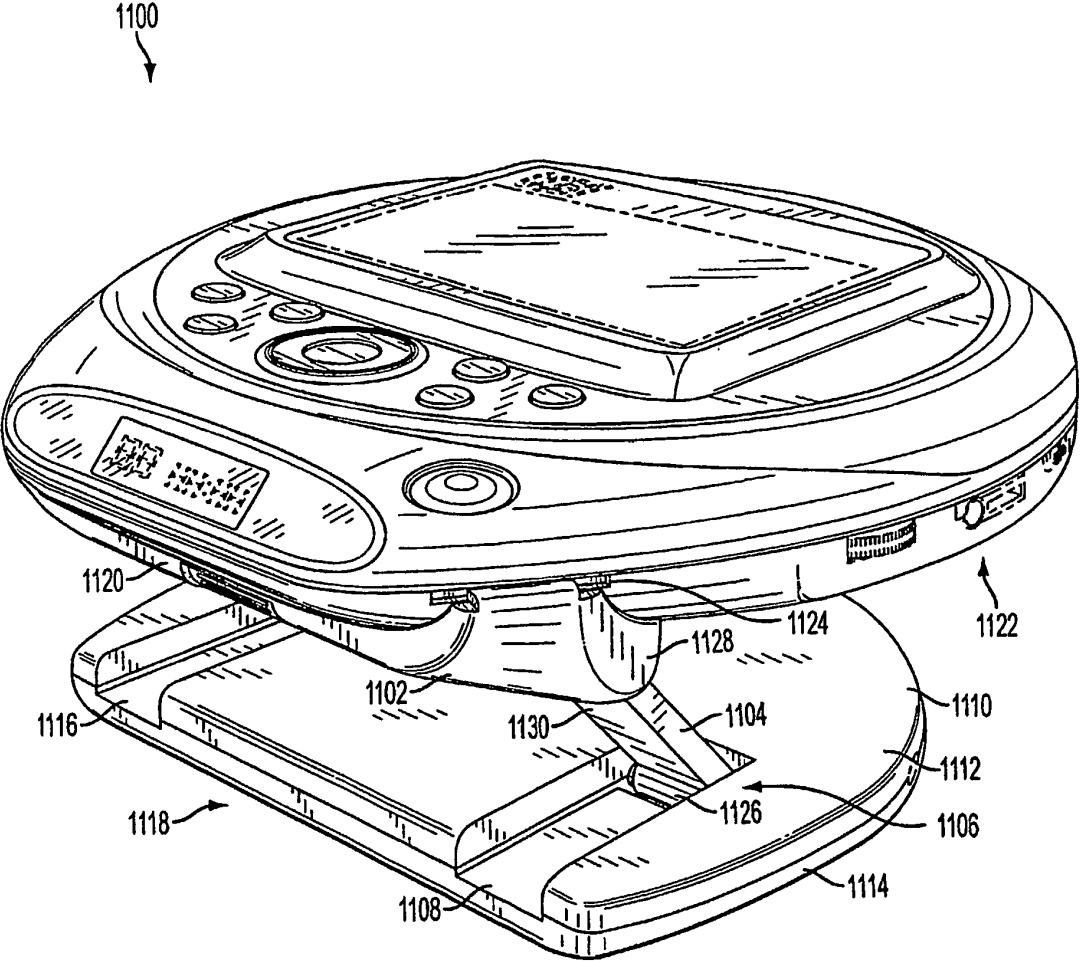


FIG. 11

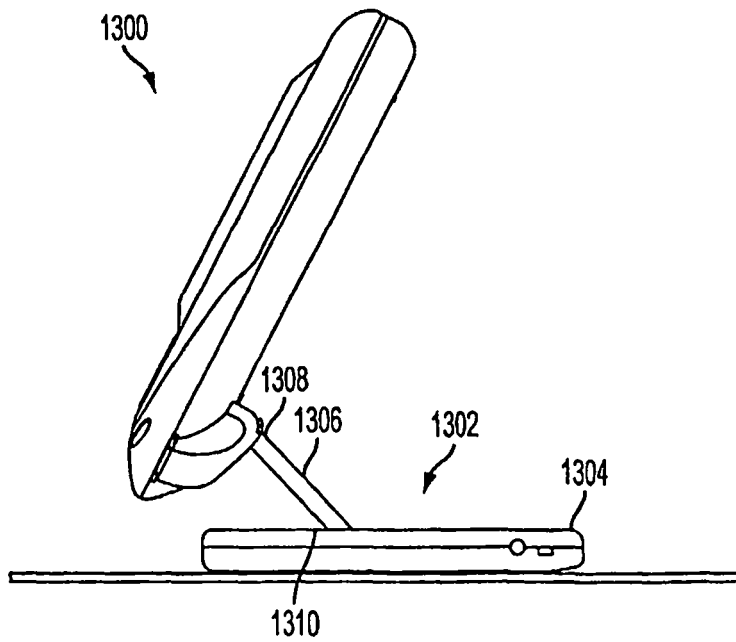
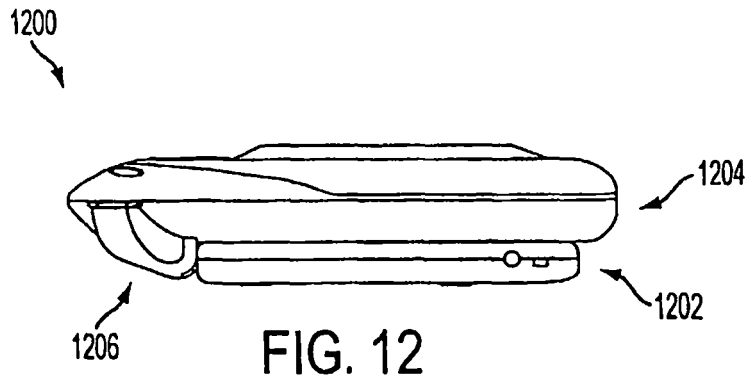


FIG. 13

1400
↙

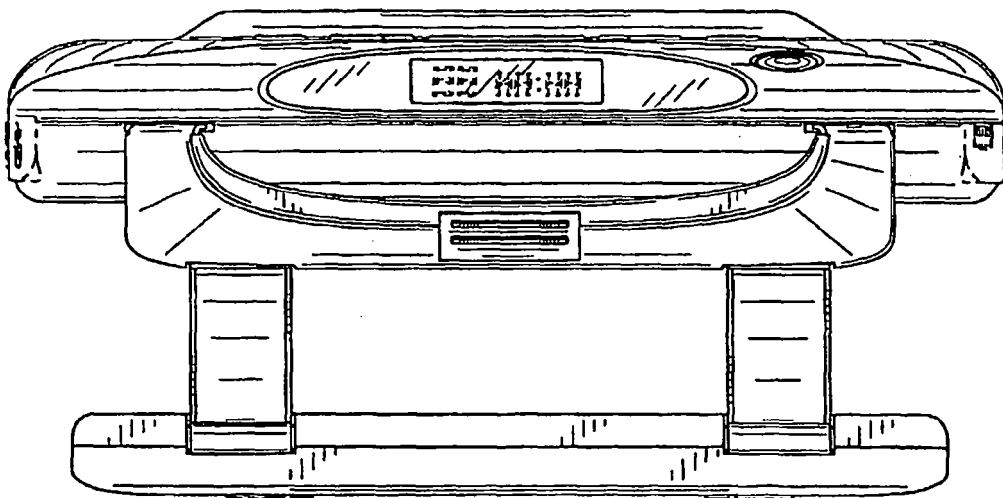


FIG. 14

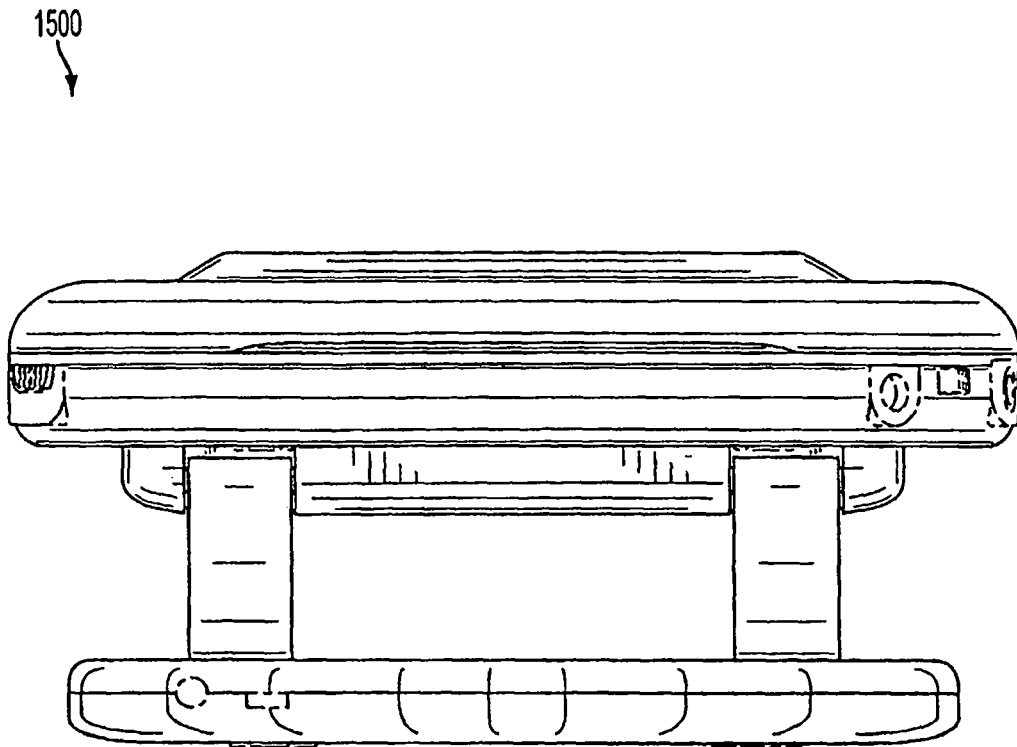


FIG. 15

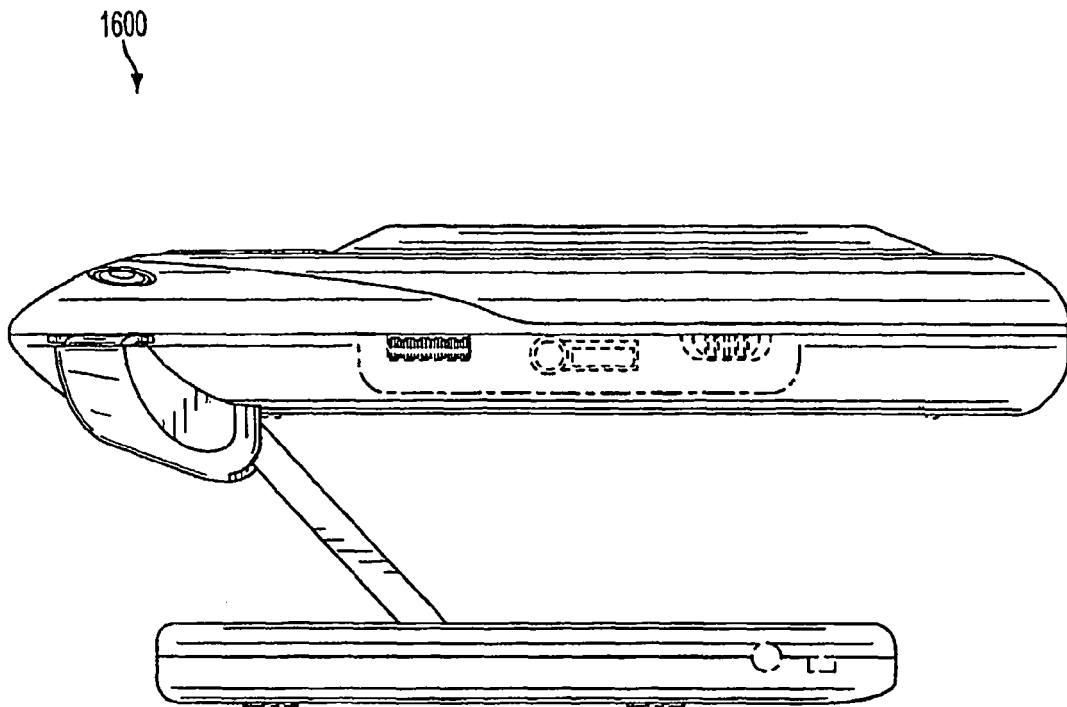


FIG. 16

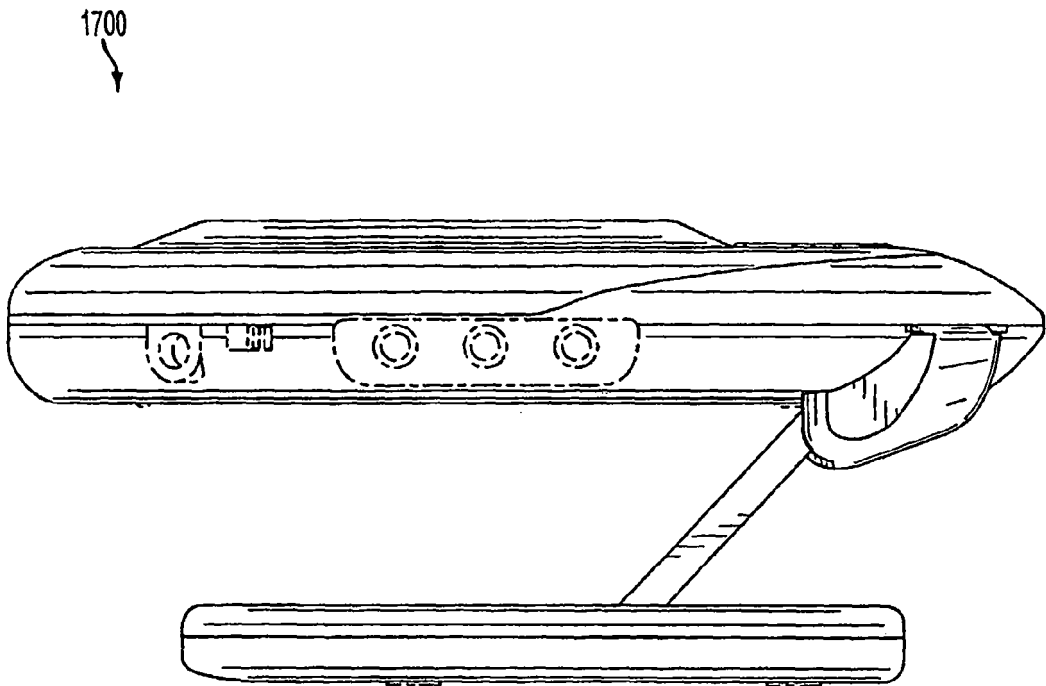


FIG. 17

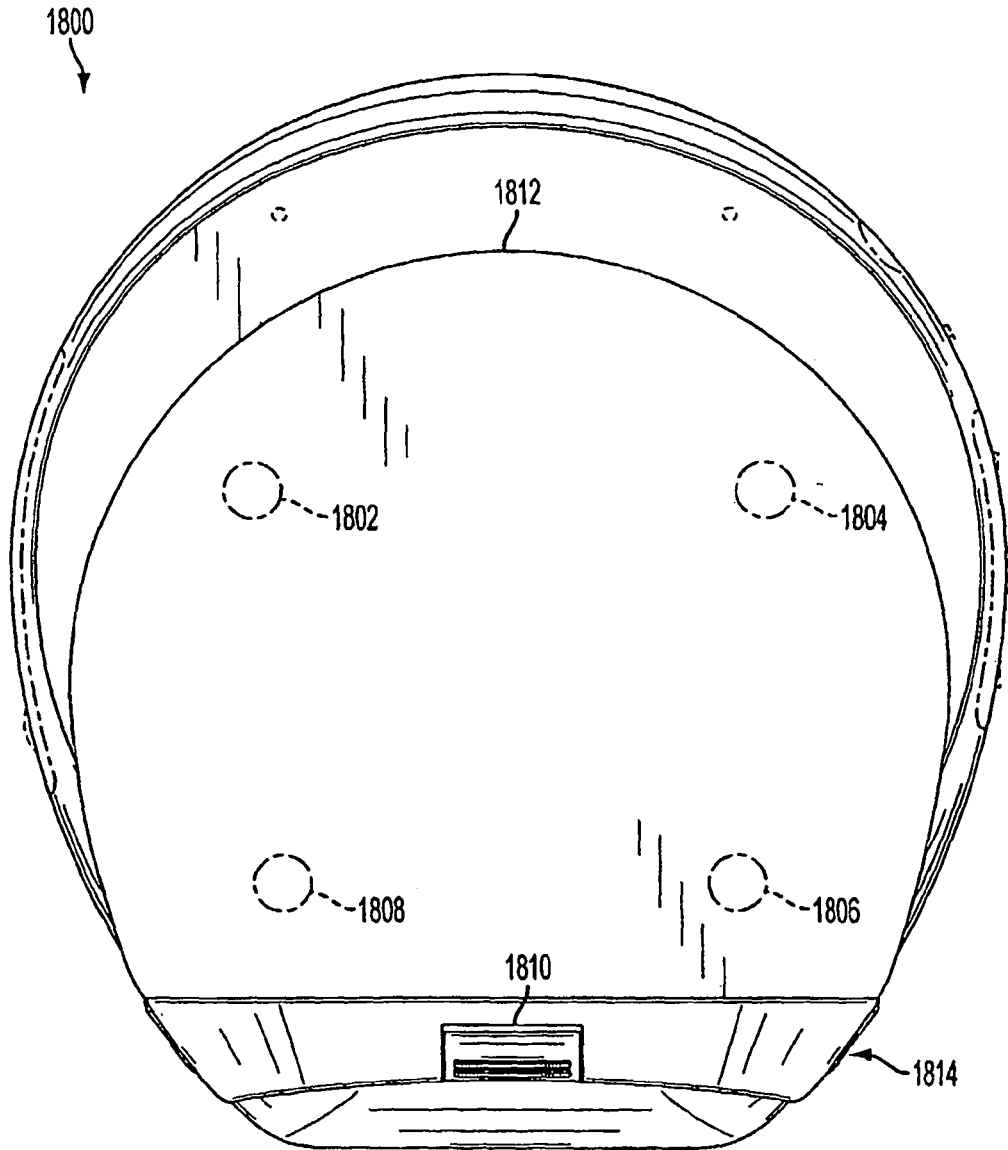


FIG. 18