



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 311 055**

51 Int. Cl.:
A63H 33/00 (2006.01)
F21V 21/00 (2006.01)
F21S 6/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02734599 .0**
96 Fecha de presentación : **31.05.2002**
97 Número de publicación de la solicitud: **1434634**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.07.2004**

54 Título: **Dispositivo convertible de entretenimiento.**

30 Prioridad: **02.10.2001 US 968495**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.02.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.02.2009

73 Titular/es: **MATTEL, Inc.**
333 Continental Boulevard
El Segundo, California 90245, US

72 Inventor/es: **Drosendahl, Christine, Ann;**
Frankel, Seth;
Jourdian, Robert, W. y
Maggiore, Albert

74 Agente: **Urizar Anasagasti, José Antonio**

ES 2 311 055 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

Dispositivo convertible de entretenimiento.

5 Antecedentes**Campo de la invención**

La presente invención se refiere en general a dispositivos de entretenimiento y más particularmente a dispositivos de entretenimiento convertibles entre múltiples configuraciones.

Discusión de la técnica relacionada

Son conocidos los dispositivos de entretenimiento para niños tales como móviles y proyectores de luz. Los móviles se sujetan típicamente a la cuna de un niño y se retiran a menudo cuando el niño llega a cierta edad. Una vez retirado, el móvil tiene poca o ninguna utilidad. Los proyectores de luz se colocan a menudo adyacentes a la cuna de un niño para proyectar imágenes en el techo que entretienen al niño que está en la cuna. Aunque estos dispositivos pueden utilizarse por un período mayor de tiempo debido a su ubicación fuera de la cuna, su valor de entretenimiento disminuye a medida que el niño crece.

Lo que se necesita es un dispositivo mejorado de entretenimiento que pueda utilizarse para entretener a un niño y pueda convertirse luego para llevar a cabo una función útil cuando no se utilice más para entretener al niño.

La Patente de los EE. UU. No. 6 113 455 presenta un sistema de estación de juego infantil que incluye un bastidor que tiene una barra transversal y un par de patas. Cada una de las patas se bifurca en un par de porciones verticales que terminan cada una en un pie que define una ranura adaptada para recibir una baranda de una cuna. Al menos un juguete está acoplado al bastidor. En uso, el bastidor se adapta para ser sostenido por las patas en una superficie receptora lisa.

La Solicitud de Patente del Reino Unido No. 2 019 229 presenta un juguete que tiene una porción decorativa suspendida debajo de un motor mediante el cual rota. El motor puede operar también un mecanismo de caja de música. El motor está sostenido por un brazo que se extiende hacia arriba desde una base y está configurado para que no interfiera con la rotación de la decoración. La base incluye una grampa para asegurar el juguete a un elemento de proyección que puede estar en una repisa o en un mueble. El motor puede rotar la porción decorativa vía un embrague deslizante.

La Solicitud de Patente Suiza No. 172 498 presenta un aplique para sujetar una bombilla a una pared.

La Patente de los EE. UU. No. 4 984 380 presenta un móvil de cuna que responde al movimiento corporal de un niño. El sistema móvil se basa en el uso de un sensor infrarrojo pasivo y un conmutador eléctrico asociado del tipo empleado por los sistemas de seguridad que enciende un conjunto de luces en respuesta a la detección de la presencia de un intruso. Un motor de corriente alterna, eje de transmisión y varilla de apoyo del móvil están montados en una extensión que se extiende desde una carcasa que se conecta a un sello protector, y el sensor está montado en otro brazo. La conexión eléctrica puede hacerse a una salida del sello protector de corriente alterna convencional. El sensor emite una señal para activar el motor cuando detecta movimiento sobre un nivel predeterminado, e incluye un mecanismo de retardo que evita que el motor se apague durante un período luego que tal movimiento ya no se detecte. La sensibilidad del sensor y la duración del retardo son ajustables. La estructura del móvil incluye brazos que se extienden horizontalmente para sostener juguetes u objetos decorativos para que roten haciendo un círculo sobre la cuna. El sistema brinda un efecto educativo debido a que el niño aprende a controlar la operación del dispositivo aumentando o disminuyendo su movimiento corporal. El sistema puede incluir también un dispositivo remoto de sonido y un transmisor para encender el dispositivo de manera remota.

Sumario de la invención

La presente invención brinda un aparato que comprende un brazo de apoyo, una base acoplada a dicho brazo de apoyo para mantener dicho brazo de apoyo en una orientación erecta y móvil entre una primera orientación, en la que dicha base puede acoplarse a una superficie vertical, y una segunda orientación en la que dicha base puede descansar sobre una superficie horizontal; un sistema de entretenimiento que incluye una fuente de luz acoplada a dicho brazo de apoyo; y un móvil acoplado a dicho brazo de apoyo, en el que cuando dicha base está en dicha primera orientación, dicho aparato puede acoplarse a la baranda de una cuna para funcionar como un móvil de cuna, y cuando dicha base está en dicha segunda orientación, dicho aparato puede descansar sobre una superficie horizontal para funcionar como una lámpara.

Estos y otros aspectos de la presente invención se expondrán a partir de los siguientes dibujos y descripción.

65 Breve descripción de los dibujos

La presente invención se describe con referencia a los dibujos acompañantes. En los dibujos, los números de referencia similares indican elementos idénticos o funcionalmente similares.

ES 2 311 055 T3

La Figura 1 es una ilustración esquemática de una realización genérica de un dispositivo de entretenimiento que incorpora los principios de la presente invención.

La Figura 2 es un diagrama de bloque funcional de una realización de un dispositivo de entretenimiento según la presente invención.

La Figura 3 es una vista en perspectiva de otra realización de un dispositivo de entretenimiento que incorpora los principios de la presente invención, mostrado en una primera configuración.

La Figura 4 es una vista perspectiva del dispositivo de entretenimiento de la Figura 3 mostrado en una segunda configuración.

La Figura 5 es una vista despiezada en perspectiva de una primera porción de la unidad de entretenimiento del dispositivo ilustrado en la Figura 3.

La Figura 6 es una vista despiezada en perspectiva de una segunda porción de la unidad de entretenimiento del dispositivo ilustrado en la Figura 3.

La Figura 7 es una vista en planta del miembro rotatorio del dispositivo ilustrado en la Figura 3.

La Figura 8 es una vista despiezada en perspectiva del brazo de apoyo del dispositivo ilustrado en la Figura 3.

La Figura 9 es una vista despiezada en perspectiva de la base del dispositivo ilustrado en la Figura 3.

La Figura 10 es una vista despiezada en perspectiva de un montaje de cuna del dispositivo ilustrado en la Figura 3.

La Figura 11 es una vista trasera parcial del dispositivo ilustrado en la Figura 3 mostrado montado en una baranda de cuna.

La Figura 12 es un esquema eléctrico del dispositivo ilustrado en la Figura 3.

La Figura 13 es una vista en planta de una unidad de control remoto del dispositivo de la Figura 3.

La Figura 14 es una ilustración esquemática de la unidad remota ilustrada en la Figura 13.

Descripción Detallada

Las Figuras 1-14 muestran diversas realizaciones de un dispositivo convertible de entretenimiento que incorpora los principios de la presente invención. Una descripción general y funcional del dispositivo se presenta primero, seguida de una descripción de una implementación.

La Figura 1 es una ilustración esquemática de una realización genérica de un dispositivo de entretenimiento 10, que incluye una unidad de entretenimiento 100 que está acoplada a un brazo de apoyo 300 que a su vez está acoplado a una base 500. La base 500 está acoplada al brazo de apoyo para mantener el brazo de apoyo 300 en una orientación erecta y es movable entre una primera orientación en la que la base 500 se acopla a una superficie vertical V y, una segunda orientación en la que la base 500 puede descansar sobre una superficie horizontal S.

La unidad de entretenimiento 100 incluye una fuente de luz 180 que se proyecta sobre una superficie opuesta a la fuente de luz. La superficie opuesta puede ser una pared o un techo en dependencia de la configuración del dispositivo de entretenimiento 10 (como se describirá en detalle más adelante). Una segunda fuente de luz 190 también se proyecta sobre una superficie distante de la unidad de entretenimiento 100 (preferiblemente una superficie diferente a la superficie iluminada por la primera fuente de luz 180). La fuente de luz 180, 190 puede estar iluminada por una sola bombilla que ilumina cada fuente de luz o múltiples bombillas.

Un artículo 170 puede suspenderse desde la unidad de entretenimiento 100 vía un soporte 160 que puede desmontarse. El soporte desmontable puede retirarse de la unidad de entretenimiento (como indica la "X" en la Figura 1).

Cuando la base 500 está en su primera orientación, el dispositivo de entretenimiento 10 puede ser acoplado a una superficie vertical, tal como una baranda de cuna o una pared adyacente a la cuna, para funcionar como un móvil de cuna. Cuando la base 500 está en su segunda orientación, el dispositivo de entretenimiento 10 puede descansar sobre una superficie horizontal S para funcionar como una lámpara. Independientemente de la orientación, el dispositivo de entretenimiento 100 está configurado para abarcar una superficie S, sea un colchón de cuna o una superficie de un escritorio como se describió anteriormente.

También es posible cambiar la orientación del dispositivo de entretenimiento reposicionando la unidad de entretenimiento con respecto al brazo de apoyo 300 y/o reposicionando el brazo de apoyo 300 con respecto a la base.

Aunque no se ilustra en la Figura 1, el dispositivo de entretenimiento 10 puede incluir un mecanismo de accionamiento remoto para accionar la unidad de entretenimiento 100.

La Figura 2 es una ilustración esquemática de la relación de diversos componentes del dispositivo de entretenimiento 10. Como se muestra en el diagrama funcional de bloque de la Figura 2, el dispositivo convertible de entretenimiento 10 incluye un bloque de entrada de usuario 20, un bloque de control 30, y un bloque de salida 40. En respuesta a la entrada del usuario vía el bloque de entrada 20, el bloque de control controla la salida de la salida elegida, tal como notas musicales, efectos de sonido, patrones de luz o combinaciones de notas musicales y patrones de luz, desde el bloque de salida 40. Independientemente de la orientación del dispositivo 10 (i. e. montado en una superficie vertical o libremente en pie) la funcionalidad descrita con respecto a la Figura 2 es la misma.

El bloque de salida 40 incluye un contenido de salida 42, que incluye contenido de audio 42A, y contenido de vídeo 42B. El contenido de audio 42A puede incluir, por ejemplo, en forma digital o analógica, tonos musicales (que pueden combinarse para formar composiciones musicales), habla (grabada o sintetizada), o sonidos (incluyendo sonidos naturales grabados, o sonidos electrónicamente sintetizados). El contenido de vídeo puede incluir, por ejemplo, en forma analógica o digital, imágenes fijas o de vídeo, o simplemente señales de control para la activación de lámparas u otros dispositivos emisores de luz.

El contenido de la salida puede comunicarse a un niño para ser escuchado, o visto, mediante el generador de salida 44, que puede incluir un generador de salida de audio 45, y un generador de salida de vídeo 46. El generador de salida de audio 45 puede incluir un generador de señal de audio 45A, que convierte el contenido de la salida de audio 42A en señales apropiadas para dirigir un transductor de audio 45B, tal como un altavoz, para convertir las señales en ondas de sonido audibles. El generador de salida de vídeo puede incluir un generador de señal de vídeo 46A, que convierte el contenido de la salida de vídeo 42B en señales apropiadas para dirigir un transductor de vídeo 46B, tal como un pantalla o luces, para convertir las señales en ondas visibles de luz. El generador de salida de vídeo puede incluir también objetos físicos en movimiento, tales como figuras en miniatura, para producir estímulo visual en el niño. La selección del contenido de la salida, y los atributos de comportamiento de los generadores de salida, deben basarse en el objetivo de generar salidas que sean atractivas o apacibles para un niño. Los niveles de presión de audio deben elegirse para calmar, en lugar de alterar al niño. El contenido de audio debe ser grato, reconfortante y/o rítmico o melódico.

El bloque de control 30 controla al bloque de salida 40, eligiendo el contenido de salida que debe salir y activando el generador de salida 44 para operar en el contenido de salida elegido. La operación del bloque de control 30 puede gobernarse mediante la lógica de control 32, que puede, por ejemplo, ser un código de software de computadora. La lógica de control 32 puede elegir el contenido de la salida repetitivamente o no repetitivamente, y/o al azar o en secuencias fijas. La salida de vídeo y de audio puede coordinarse para mejorar el efecto agradable.

El bloque de entrada de usuario 20 incluye un selector de modo 22, un mecanismo de accionamiento local 24, y un mecanismo de accionamiento remoto 26, mediante el cual el usuario puede darle entrada al bloque de control 30 para influir en la selección del contenido de salida iniciando su salida. El selector de modo 22 le permite al usuario la selección entre modos de salida. Los modos ilustrativos de salida incluyen variaciones de salida combinada de audio y vídeo. Por ejemplo, el contenido de audio 42A puede incluir un conjunto de tonos musicales y un conjunto de segmentos de efectos de sonido, y el contenido de vídeo puede incluir una secuencia seleccionada de instrucciones de iluminación para lámparas. La lógica de control 32 incluye conjuntos de secuencias en las cuales a los tonos musicales puede dársele salida para producir melodías reconocibles. Pueden elegirse diversos modos de operación de luces (i.e., dirección de transmisión de luz). Un programa puede incluir una salida secuencial predeterminada de los conjuntos de secuencias de tonos, produciendo una secuencia de melodías musicales. Las lámparas pueden iluminarse en respuesta a un conjunto de instrucciones de iluminación correlacionadas con la reproducción de las melodías.

Los mecanismos de accionamiento locales y remotos 24 y 26 le permiten al usuario introducir órdenes simples tales como "inicio", "parar", o "repetir" vía mecanismos simples tales como conmutadores mecánicos de contacto. El mecanismo de accionamiento local 24 está próximo físicamente al bloque de salida 40. Por contraste, el mecanismo de accionamiento remoto 26 incluye una porción del transmisor 27 que puede operarse desde una posición físicamente remota respecto al bloque de salida 40, y una porción del receptor 28 físicamente próxima al bloque de salida 40. Una señal de orden puede comunicarse entre la porción del transmisor y la porción del receptor sin un vínculo físico, tal como una señal electromagnética (incluyendo infrarrojos o radiofrecuencia) o acústica (incluyendo ultrasónica), o con un vínculo físico, tal como una señal eléctrica ejecutada por un conductor que acopla la porción del transmisor y la porción del receptor.

En la realización ilustrada, un sistema de onda corta inalámbrico infrarrojo se utiliza para la comunicación de las señales de órdenes. El transmisor 26 por tanto incluye un botón de entrada 27A (que el usuario puede presionar para iniciar una señal de orden), un generador de señal de orden 27B activado mediante el botón 27A, y un transductor emisor infrarrojo (un LED) 27C. El receptor 28 incluye un transductor receptor infrarrojo (un fotosensor) 28A y un procesador 28A para interpretar las señales recibidas por el transductor 28A.

El bloque de entrada de usuario 20 incluye además dos mecanismos de retroalimentación para el usuario. El primero es una luz de guía 29A asociada con, y físicamente próxima al transductor receptor 28A. La luz de guía 29A se ilumina (por ejemplo, en un modo de flash o intermitencia) cuando el sistema está activo y listo para recibir señales

ES 2 311 055 T3

de órdenes desde el mecanismo de accionamiento remoto 26. Esto le proporciona al usuario una clave visual del estado activo del sistema, y ayuda además al usuario a localizar el sistema en una habitación oscurecida. El segundo mecanismo de retroalimentación es una luz de señal remota 29B asociada con, y físicamente próxima al transductor transmisor 27C. La luz de señal 29B se ilumina cuando el generador de la señal de orden 27B genera señales de órdenes, para brindar confirmación visual al usuario que la actuación del botón de entrada 27A ha resultado en la producción de una señal de orden.

Para utilizar el dispositivo de entretenimiento, un usuario coloca el generador de salida y el niño a tranquilizar dentro de un intervalo operativo entre sí. El usuario selecciona un modo de salida con selección de modo 22, y realiza una orden de “comienzo” vía el mecanismo de accionamiento local 24 o el mecanismo remoto 26. El control 30 recibe la selección de modo y la orden de comienzo selecciona el contenido de salida correspondiente, y activa el generador de salida 44 para generar el contenido de salida seleccionado. El uso del mecanismo remoto de accionamiento para emitir órdenes le permite al usuario posicionarse de manera remota respecto al niño, de manera que la salida tranquilizante puede generarse a la vez que se minimiza el riesgo de que el usuario perturbe, o atraiga la atención del niño.

Una implementación del dispositivo de entretenimiento discutido anteriormente se describe ahora con referencia a las Figuras 3-14. El dispositivo de entretenimiento 10 incluye una unidad de entretenimiento 100 y una unidad remota 200. La correspondencia entre los elementos funcionales y la unidad de entretenimiento y las unidades remotas se ilustra en la Figura 2 mediante cuadrados de trazado intermitente, identificados como unidad de entretenimiento 100 y unidad remota 200, dibujados alrededor de los elementos funcionales. Las ilustraciones esquemáticas eléctricas de la unidad de entretenimiento 100 y de la unidad remota 200 se muestran en las Figuras 12 y 14, respectivamente.

En referencia primero a la Figura 3, el dispositivo de entretenimiento 10 incluye la unidad de entretenimiento 100 acoplada a un brazo de apoyo 300, que está acoplado a una base 500. Como se describió anteriormente, la base 500 es móvil entre una primera orientación en la cual la base es acoplable a una superficie vertical, y una segunda orientación en la cual la base puede descansar sobre una superficie horizontal. La Figura 3 ilustra el dispositivo de entretenimiento 10 en su primera orientación tal que el dispositivo de entretenimiento 10 pueda sujetarse a la baranda de una cuna o pared y funcionar como un móvil o dispositivo similar. Los componentes que comprenden el móvil incluyen soportes desmontables 160 y artículos suspendidos 170 acoplados de manera desmontable a los extremos de los soportes desmontables 160. Los artículos suspendidos 170 pueden adoptar muchas formas tales como cubos, esferas, animales, estrellas, etc.

El dispositivo de entretenimiento 10 puede reconfigurarse y colocarse en su segunda orientación girando la base alrededor del pivote 315 de manera que la base 500 descansa sobre una superficie como ilustra la Figura 4.

Como muestran las Figuras 5 y 6, los elementos de la unidad de entretenimiento 100 están contenidos y sostenidos en la carcasa de la unidad de entretenimiento 110. La carcasa de la unidad de entretenimiento 110 está compuesta de mitades superior e inferior de cubierta 112, 114.

La Figura 5 ilustra una porción superior de la unidad de entretenimiento 100 e incluye la mitad superior de la carcasa 112 que tiene una abertura definida en su pared lateral para recibir una conexión de una cubierta de motor 143 como se describirá más adelante con respecto a la Figura 6. Un domo 120 se inserta a través de la carcasa superior y se acopla a una base del domo 122. El domo o cubierta 120 está colocado sobre una fuente de luz (no visible en la Figura 5) y puede incluir un patrón impreso en ella tal que cuando la fuente de luz es iluminada, se proyecta una imagen correspondiente al patrón en una superficie que está alejada de la unidad de entretenimiento 100. Para brindar la apariencia de imágenes en movimiento sobre la superficie opuesta a la unidad de entretenimiento 100, se incluye un conjunto de transmisión que rota la base del domo 122. En correspondencia, un engranaje 131 está colocado en la base del domo 122 que engrana con un tren de engranaje.

La Figura 6 ilustra una vista despiezada de la segunda porción de la unidad de entretenimiento 100. La mitad inferior de la carcasa 114 está configurada para acoplarse a la mitad superior de la carcasa 112 para formar la carcasa de la unidad de entretenimiento 110. Dentro de la carcasa 110 hay una carcasa de motor 140 que incluye un conducto 141 para recibir cables y similares de la fuente de energía, como se describirá a continuación. Un conjunto transmisor 153 está albergado dentro de la carcasa del motor 140 e incluye una pluralidad de trenes de transmisión 130 (con múltiples engranes), un primer motor 150 está configurado para dirigir al tren 130 para que rote la base del domo 122 como se discutió anteriormente. El segundo motor 155 está configurado para dirigir un miembro rotatorio 125 que se acopla a la carcasa inferior 114 y está configurado para dirigir el móvil cuando el dispositivo de entretenimiento 10 está en la primera configuración.

El generador de salida de audio 44 incluye un altavoz 191 (no visible en la Figura 6), montado sobre la carcasa de la unidad de entretenimiento 110 detrás de una rejilla perforada del altavoz 181. El altavoz es un transmisor de 1” (2,5 cm) de diámetro, y preferiblemente se lleva a un nivel de presión del sonido de menos de aproximadamente 70dB a 9,8” (24,5 cm) desde el frente axial de la fuente del altavoz.

Los soportes desmontables 160 están acoplados de manera desmontable al miembro rotatorio 125. Cuando el dispositivo de entretenimiento 10 está en su primera orientación, los soportes desmontables 160 están acoplados a, y operan con, el miembro rotatorio 125 para funcionar como un móvil. Cuando el dispositivo de entretenimiento 10 se

ES 2 311 055 T3

coloca en su segunda orientación, los soportes desmontables 160 pueden retirarse del miembro rotatorio 125 para no interferir con la luz que se proyecta hacia abajo sobre la superficie opuesta a la unidad de entretenimiento 100.

El acople de soportes desmontables 160 que pueden liberarse y el miembro rotatorio 125 puede lograrse con una variedad de técnicas. En la realización ilustrada en la Figura 6, el miembro rotatorio 125 incluye las ranuras 163 para recibir los soportes desmontables 160. Los soportes desmontables 160 incluyen una lengüeta 162 que encaja en la ranura 163. La Figura 7 ilustra una técnica alternativa de acople, en la cual los soportes desmontables 160' están sujetos a las aberturas 163' en el miembro rotatorio 125 vía un sujetador 162', tal como un tornillo.

Se apreciará que los soportes desmontables, 160, 160' pueden adoptar múltiples configuraciones. Por ejemplo, los soportes desmontables 160, 160' pueden sostener un artículo 170 mediante una cuerda como en un móvil convencional, o el artículo 170 puede acoplarse al extremo del poste de apoyo 160, 160'.

Puede incluirse una película entre una fuente de luz (no visible en la Figura 6) acoplada en un receptáculo debajo de la carcasa inferior 114 y la superficie opuesta a la unidad de entretenimiento 100 para producir una imagen en la superficie opuesta. Alternativamente, la película 116 puede no tener patrones impresos en ella y puede simplemente actuar como una cubierta para la luz. Un bastidor montado 118 se acopla al miembro rotatorio 125 para mantener la posición de la vuelta 116. Finalmente, un domo inferior 119 se acopla al miembro rotatorio 125. El domo inferior puede ser transparente u opaco, y puede o no tener patrones impresos en el mismo. En una realización alternativa la película 116 puede no utilizarse y cualquier imagen que se desee producir puede imprimirse en el domo solo.

Con referencia a la Figura 8, el brazo de apoyo 300, mediante el cual la carcasa puede montarse en una estructura de apoyo tal como una cuna de niño, se ilustra en mayor detalle. El brazo de apoyo 300 se acopla a la carcasa de la unidad de entretenimiento 110 e incluye una primera porción 310 y una segunda porción 320. La primera porción 310 incluye un primer lado 311 y un segundo lado 313 que se acoplan para formar la primera porción 310. La primera porción 310 está provista de una abertura 314 que está en línea con una abertura en la segunda porción 320 de manera que de conjunto la primera porción 310 y la segunda porción 320 formen el brazo de apoyo 300. La segunda porción 320 incluye un primer lado 321 y un segundo lado 323 que se acoplan alrededor de la abertura 314. La conexión entre la primera porción 310 y la segunda porción 320 puede ser una conexión en pivote simple tal que cuando se desenrosca un picaporte 333, la segunda porción 320 es capaz de girar alrededor del punto de pivote 315 (ver Figura 3). De manera alternativa, la conexión entre la primera porción 310 y la segunda porción 320 puede ser un embrague de resorte tal que no se requiera un picaporte y la simple aplicación de fuerza sea suficiente para cambiar la orientación del brazo de apoyo 300. En otra realización alternativa, la porción inferior 320 del brazo de apoyo 300 puede estar provista de enchufes múltiples (no se muestra) para recibir a la primera porción 310. Por ejemplo un enchufe puede estar situado en un eje longitudinal de la porción inferior, y un segundo enchufe puede estar perpendicular al primer enchufe de manera que la primera porción pueda encajar a fricción en cualquiera de los enchufes alternativos para cambiar la orientación del brazo de apoyo 300.

Con referencia a la Figura 9, la base 500 incluye una cubierta de la base 510 que recibe la carcasa 573. La carcasa 573 incluye una cara 590 que define aberturas o retenedores de presilla 582. Un aparato de montaje 550 para montar la unidad de entretenimiento 100 sobre un apoyo fijo, tal como una baranda superior R de la cuna de un niño se acopla de manera desmontable a la carcasa 573 de manera tal, por ejemplo, mediante las presillas 580 que empalman en los retenedores de presillas 582. El aparato de montaje 550 incluye un poste de montaje roscado 552 que tiene rosca externa y está configurado para acoplar con la tuerca de montaje 554 que está roscada internamente. La cubierta de la batería 576 cubre una carcasa de batería 575 y está emparejada con la cara 590 de la carcasa 573.

Como mejor se aprecia en la Figura 10, el aparato de montaje 550 es capaz de acoplarse a la cara 590 vía las aberturas 582 en la carcasa 573. Las aberturas 582 pueden configurarse como ranuras de llavín para montarse en tornillos o clavos sobresalientes de la pared. También hay una presilla de liberación 584 que engancha en una abertura en el aparato de montaje 550. Como se muestra en la Figura 11, la unidad de entretenimiento 110 puede montarse en la baranda R de una cuna con el aparato de montaje 550, apoyado en la superficie de la baranda R 560 cuando el aparato de montaje 550 está en su sitio.

El aparato de montaje 550 está configurado para ser retirado con facilidad de la carcasa 573. Cuando el dispositivo de entretenimiento 10 está en su primera configuración (Figura 3), el aparato de montaje 550 está sujeto a la cara 590. Cuando el aparato de montaje 550 es retirado, el dispositivo de entretenimiento puede ser reorientado de forma tal que la cara 590 se apoye en una superficie de apoyo sobre la cual esté colocado el dispositivo de entretenimiento 10.

El generador de señal de audio 46a, el generador de señal de vídeo 45A, el contenido de la salida 42, y el bloque de control 30 se implementan todos en la realización ilustrada en el controlador 130, el cual es un modelo SN66012 disponible en la Corporación Sonix. El contenido de audio 42A está guardado en forma digital en una porción de la memoria del controlador 130. El contenido de audio 42A incluye conjuntos de identificadores de tono dispuestos en secuencias que se corresponden con melodías musicales. Siete de tales conjuntos de identificadores de tono están guardados, permitiendo la generación de diez melodías musicales, tales como *Lullaby* de Brahms, *Twinkle Twinkle Little Star*, *Moonlight Sonata*, *Ocean Sounds*, *Night Time Sounds*, etc. El controlador 130 tiene una capacidad propia de producir tonos identificados por los identificadores de tono, y para llevar al altavoz 191 al nivel deseado de la presión de sonido.

ES 2 311 055 T3

La implementación física del bloque de entrada de usuario 20 se describirá a continuación. El mecanismo de accionamiento local 24 se implementa como conmutador de entrada de la unidad de entretenimiento SW4 (ilustrado en la Figura 12), que es un conmutador de contacto momentáneo con el botón 161 montado en la parte superior 112 de la carcasa 110 de la unidad de entretenimiento (ver Figura 3), donde es fácilmente asequible y fácilmente activado.

El selector de modo 22 se implementa como conmutadores de selección de modos SW2 y SW3 (ilustrados en la Figura 12), que son conmutadores de contacto momentáneo, con los botones 171, 172 posicionados en la carcasa (ver Figura 6), desde donde son fácilmente asequibles. Las líneas de salida de los conmutadores de selección de modos SW 2 y SW3 están acopladas al controlador 130 para brindar señales para seleccionar los modos de operación del dispositivo de entretenimiento 10. Como se describe en mayor detalle a continuación, hay múltiples modos de operación.

El mecanismo de accionamiento remoto 26 se implementa como un sistema remoto de control infrarrojo de onda corta con componentes en la unidad de entretenimiento 100 y en la unidad remota 200. El receptor 28 se implementa como receptor remoto, con un fotosensor 822 (correspondiente al transductor receptor 28A), que convierte luz incidental en el espectro infrarrojo de onda corta en señales eléctricas suministradas al controlador 130, que incluye la función de procesador de la señal de orden 28B para procesar las señales eléctricas recibidas del fotosensor 822 y determinar si la señal IR recibida es una señal de orden proveniente del transmisor remoto 27.

Como se muestra en la Figura 3, el fotosensor 822 está colocado en la porción superior 112 de la carcasa de la unidad de entretenimiento 110. El fotosensor 822 tiene un campo angular efectivo de vista dentro del cual puede detectar efectivamente señales incidentales IR. El campo de vista es aproximadamente de 90°.

La energía para los componentes electrónicos de la unidad de entretenimiento 100 es suministrada por la unidad de suministro de energía 183 de la unidad de entretenimiento, que en la realización ilustrada consiste en baterías (cuatro celdas de tamaño C), que están albergadas en el compartimiento de baterías 575 y al que se accede vía la cubierta de la batería 576. Los cables están canalizados a través del brazo de apoyo 3400 y el conducto 141 para dirigir los componentes electrónicos.

El transmisor remoto 27 del mecanismo de accionamiento remoto 26 se implementa como un transmisor infrarrojo, que está albergado en la unidad remota 200. La unidad remota 200 es similar a la unidad remota descrita en la Patente de los EE. UU. No. 6 116 983, que está asignada al reclamante de la presente invención. El transmisor infrarrojo incluye un controlador remoto 315 (correspondiente al generador de señal 27B) que genera una señal electrónica que se comunica al LED de transmisión 840 (correspondiente al transductor de transmisión 27C), que a su vez genera una señal de orden IR. En la realización ilustrada, el controlador remoto 815 es un contador binario de 14 etapas modelo 74HC4060, que es una parte estándar disponible comercialmente a partir de una variedad de fuentes.

La operación del controlador 815 se inicia por parte del usuario accionando el conmutador de entrada remoto SW1 (correspondiente a la entrada 27A), que en la realización ilustrada es un conmutador de contacto momentáneo con un gran botón circular remoto 821.

Los componentes del transmisor infrarrojo 810 están albergados en la carcasa remota 210 de la unidad remota 200. La unidad remota 200 incluye una carcasa de unidad remota 210, que está formada por una parte superior de la carcasa 212, y un fondo de la carcasa (no visible en la Figura 13). La unidad remota 200 incluye un asa en forma de U 230, que está montada en pivote en la carcasa 210 para manejar los postes de pivote 234 que están atrapados dentro de disyuntores semicirculares que empalman en la parte superior de la carcasa 212 y en el fondo de la carcasa. El remoto 200 puede portarse o colgarse por el asa. La Figura 13 muestra el asa 230 en una posición desplegada. En la posición desplegada, hay suficiente espacio entre el asa 230 y la carcasa remota 210 para acomodar un picaporte de puerta estándar (no se muestra). El asa 230 puede por tanto utilizarse para permitir que un padre cuelgue la unidad remota en, por ejemplo, un picaporte de puerta a la entrada de la habitación del niño de manera que la unidad remota sea asequible al padre que desea producir la salida sin perturbar o atraer la atención del niño con su presencia.

Una ventana transparente IR (no se muestra) también está atrapada entre la parte superior de la carcasa 212 y el fondo de la carcasa. El LED de transmisión 840 está montado en la carcasa detrás de la ventana. La unidad remota utiliza baterías como suministro de energía. El botón remoto 821 está montado en la parte superior de la carcasa 212. La luz de indicador 251 (que se corresponde con la luz 29B) está montada en la parte superior de la carcasa 212 frente al botón 821. Una fuente de energía (dos baterías AA, en la realización presentada) también está contenida en un compartimiento de baterías de la carcasa 210, y se accede a ella mediante una cubierta de batería removible como es aparente para aquellos expertos en la técnica.

La unidad remota 200 produce señales de control IR para activar la unidad de entretenimiento 100 a una distancia remota, preferiblemente a un mínimo de 20' (6 m) del receptor remoto en condiciones normales de iluminación doméstica.

Como se señaló anteriormente, el dispositivo de entretenimiento 10 se activa al recibir la señal de control IR desde la unidad remota 200 (el dispositivo de entretenimiento puede también activarse presionando el botón de activación manual 161). La señal de control transmitida desde la unidad remota 200 se detecta por parte de un receptor remoto con un fotosensor para detectar señales IR de onda corta moduladas en una frecuencia portadora de 37,9 kHz.

ES 2 311 055 T3

La operación del dispositivo de entretenimiento 10 se describirá ahora con referencia a las Figuras 3-10. Como se discutió anteriormente, la operación del altavoz de luz 195, y de la luz de señalización 129 están controladas por el controlador 130. El controlador 130 recibe la entrada desde el receptor remoto 820 o el botón de accionamiento local 161 y responde, haciendo que el altavoz 191 y/o las luces produzcan una salida en dependencia del modo seleccionado por el usuario vía los selectores de modo 171, 172 o de la naturaleza de la orden IR recibida. Si el receptor remoto 820 reconoce las señales del fotosensor 822 como señales de órdenes, y se selecciona un modo de salida, entonces el controlador 130 hará que se produzca la salida.

Las señales de órdenes IR deben recibirse mientras la unidad de entretenimiento 100 está activa. El controlador 130 incluye un reloj interno mediante el cual puede monitorear el tiempo que ha transcurrido desde que se recibió por última vez una señal de orden. Si el tiempo transcurrido excede un período de espera establecido, la porción del receptor 820 del control remoto se apagará para conservar la energía. Una vez apagada, la unidad de entretenimiento 100 no producirá salida en respuesta a una segunda señal de control pero continuará respondiendo a un usuario que presione el botón manual 161. La presión sobre el botón manual 161 también activará el receptor remoto 820, colocando a la unidad de entretenimiento 100 en “remoto listo”. La unidad de entretenimiento también se colocará en “remoto listo” si el usuario selecciona un nuevo modo de salida, diferente de “apagado”, utilizando el selector de modo 171, 172. Una vez que la unidad de entretenimiento 100 está en “remoto listo”, el usuario puede entonces activar el dispositivo de entretenimiento vía una señal de orden IR. No se genera salida cuando los conmutadores de modo 171, 172 se colocan en “apagado”.

En la realización ilustrada, los diversos componentes de la carcasa, botones, etc., están conformados a partir de materiales plásticos, pero puede utilizarse cualquier otro material apropiado.

Aunque el generador de audio presentado tiene un volumen de salida fijo, se contempla que pueda añadirse un control de volumen para permitirle al usuario variar la salida.

La fuente de energía se presenta como baterías, pero se contempla que puedan utilizarse fuentes alternativas de energía, incluyendo la energía doméstica de corriente alterna. Es más, se contempla, que si se utilizara corriente alterna, la porción del receptor del remoto pudiera estar siempre en “remoto listo” ya que no habría el mismo nivel de preocupación con respecto a la conservación de la energía.

La salida controlada de manera remota, como se presenta, utiliza un remoto de una función simple, sin embargo, se contemplan otros remotos con mayor funcionalidad. Por ejemplo, se contempla que remotos con botones para seleccionar de manera remota los modos de salida, o remotos que transmiten radiofrecuencia (RF) frente a señales infrarrojas (IR).

Conclusión

Aunque se han descrito anteriormente diversas realizaciones de la presente invención, debe entenderse que se han presentado sólo a manera de ejemplos y no de manera limitante. Por tanto, el alcance y magnitud de la presente invención no deben verse limitados por parte de ninguna de las realizaciones antes descritas, si no que debe definirse sólo en correspondencia con las siguientes reivindicaciones.

La descripción previa de las realizaciones preferidas se brinda para capacitar a cualquier persona experta en la técnica para llevar a cabo o utilizar la presente invención. Aunque la invención ha sido mostrada y descrita en particular con referencia a realizaciones preferidas de ésta, se entenderá por parte de los expertos en la técnica que pueden hacerse diversos cambios en forma y detalles sin apartarse del alcance de las reivindicaciones.

Referencias citadas en la descripción

Este listado de referencias citadas por el solicitante tiene como único fin la conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha puesto gran cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza cualquier responsabilidad en este sentido.

Documentos de patentes citados en la descripción

- US 6113455 A
- GB 2019229 A
- SE 172498
- US 4984380 A
- US 6116983 A.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (10), que comprende:

un brazo de apoyo (300);

una base (500) acoplada a dicho brazo de apoyo para mantener dicho brazo de apoyo en una orientación erecta y movable entre una primera orientación en la que dicha base puede acoplarse a una superficie vertical, y una segunda orientación en la que dicha base puede descansar sobre una superficie horizontal;

una unidad de entretenimiento (100) que incluye una fuente de luz (180) acoplada a dicho brazo de apoyo; y un móvil (170) acoplado a dicho brazo de apoyo, en el que cuando dicha base está en dicha primera orientación, dicho aparato puede acoplarse a una baranda de cuna para funcionar como un móvil de cuna, y cuando dicha base está en dicha segunda orientación, dicho aparato puede descansar sobre una superficie horizontal para funcionar como lámpara.

2. El aparato (10) de la reivindicación 1, en el que dicho móvil está acoplado de manera desmontable a dicho brazo de apoyo.

3. El aparato (10) de la reivindicación 1, que comprende además una unidad de proyección (180, 190).

4. El aparato (10) de la reivindicación 3, siendo dicha fuente de luz una primera fuente de luz y donde dicha unidad de proyección incluye:

una segunda fuente de luz (190); y

una cubierta (120) colocada sobre dicha segunda fuente de luz y que tiene un patrón tal que cuando dicha segunda fuente de luz se ilumina, se proyecta sobre una superficie distante de dicha unidad de proyección una imagen que se corresponde con dicho patrón.

5. El aparato (10) de la reivindicación 1, que comprende además un dispositivo de salida de audio (45) acoplado a dicho brazo de apoyo.

6. El aparato de la reivindicación 1, que incluye además un mecanismo de accionamiento remoto (200) para iniciar dicho móvil y dicha fuente de luz.

7. El aparato (10) de la reivindicación 1, que comprende además un conjunto de transmisión para rotar dicho móvil.

8. El aparato (10) de la reivindicación 1, comprendiendo dicho móvil:

una pluralidad de brazos de suspensión; y

un juguete suspendido de cada uno de dichos brazos de suspensión.

9. El aparato (10) de la reivindicación 1, en el que dicha base está acoplada en pivote a dicho brazo de apoyo.

10. El aparato (10) de la reivindicación 1, en el que en dicha primera orientación dicho brazo de apoyo es coaxial con dicha base y en dicha segunda orientación dicho brazo de apoyo es perpendicular a dicha base.

11. El aparato de la reivindicación 1, que comprende además:

un dispositivo de montaje (560) que puede acoplarse a dicha base y está configurado para montar el aparato en un soporte erecto.

12. El aparato (10) de la reivindicación 1, en el que:

dicho brazo de apoyo (300) incluye una primera porción (310) acoplada a dicha unidad de entretenimiento y una segunda porción (320) acoplada en pivote a dicha primera porción y que puede engancharse de manera selectiva a dicha superficie de apoyo vertical o a dicha superficie de apoyo horizontal.

FIG. 1

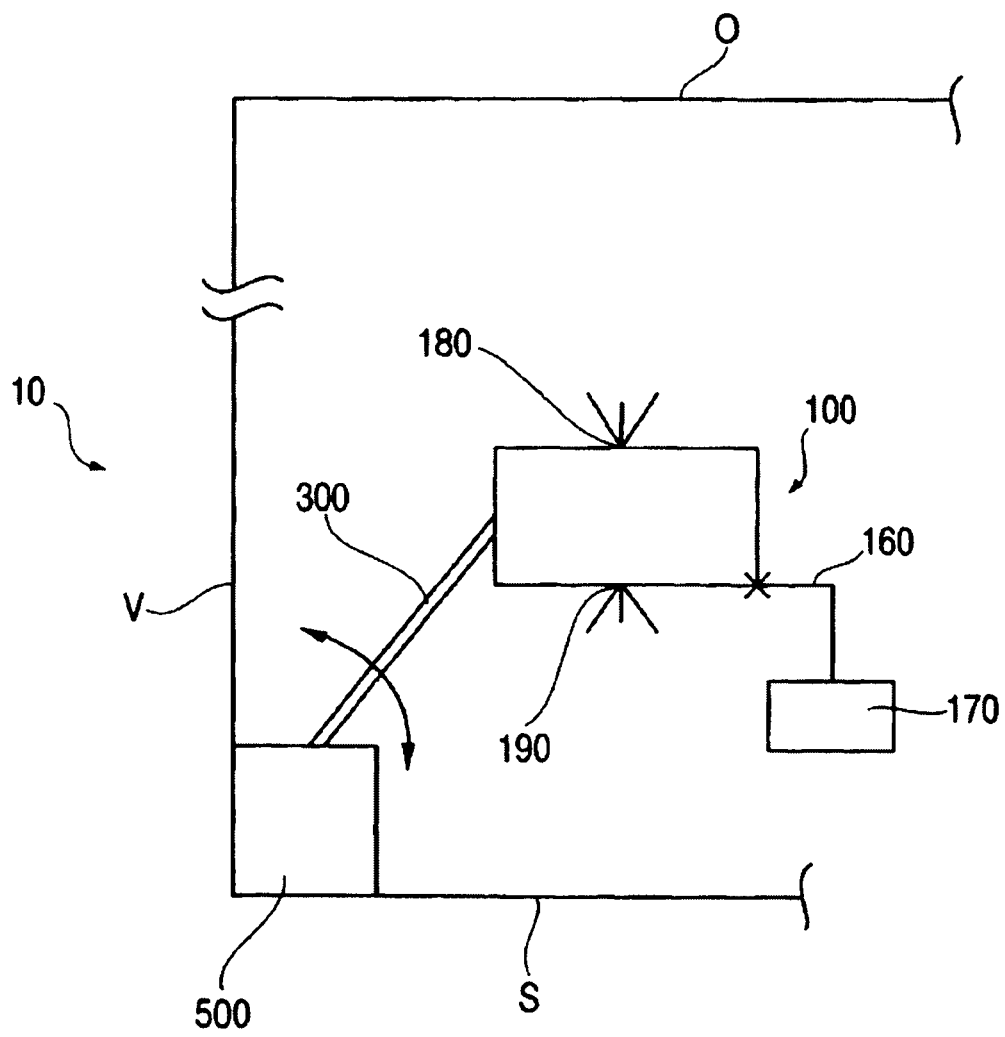


FIG. 2

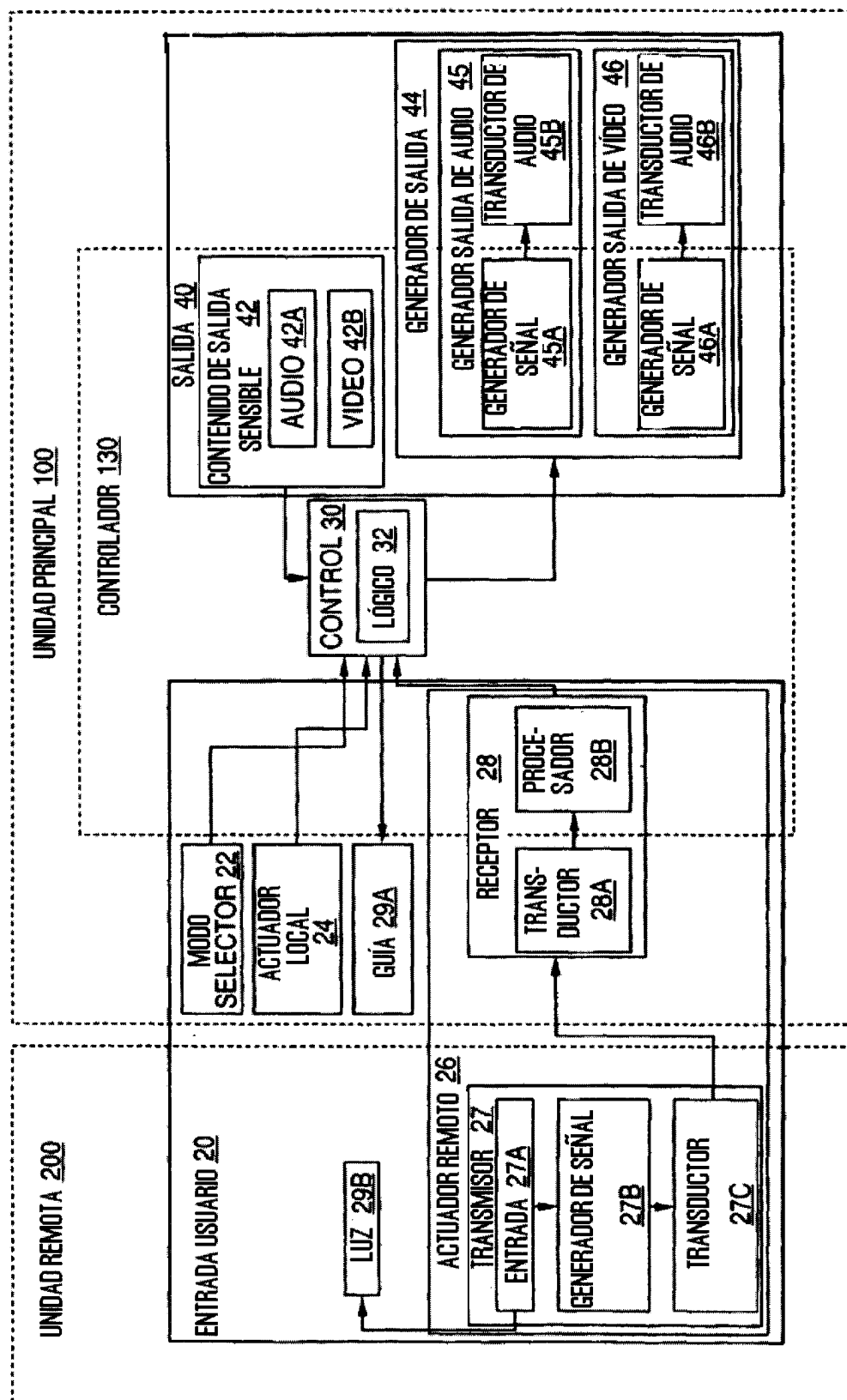


FIG.3

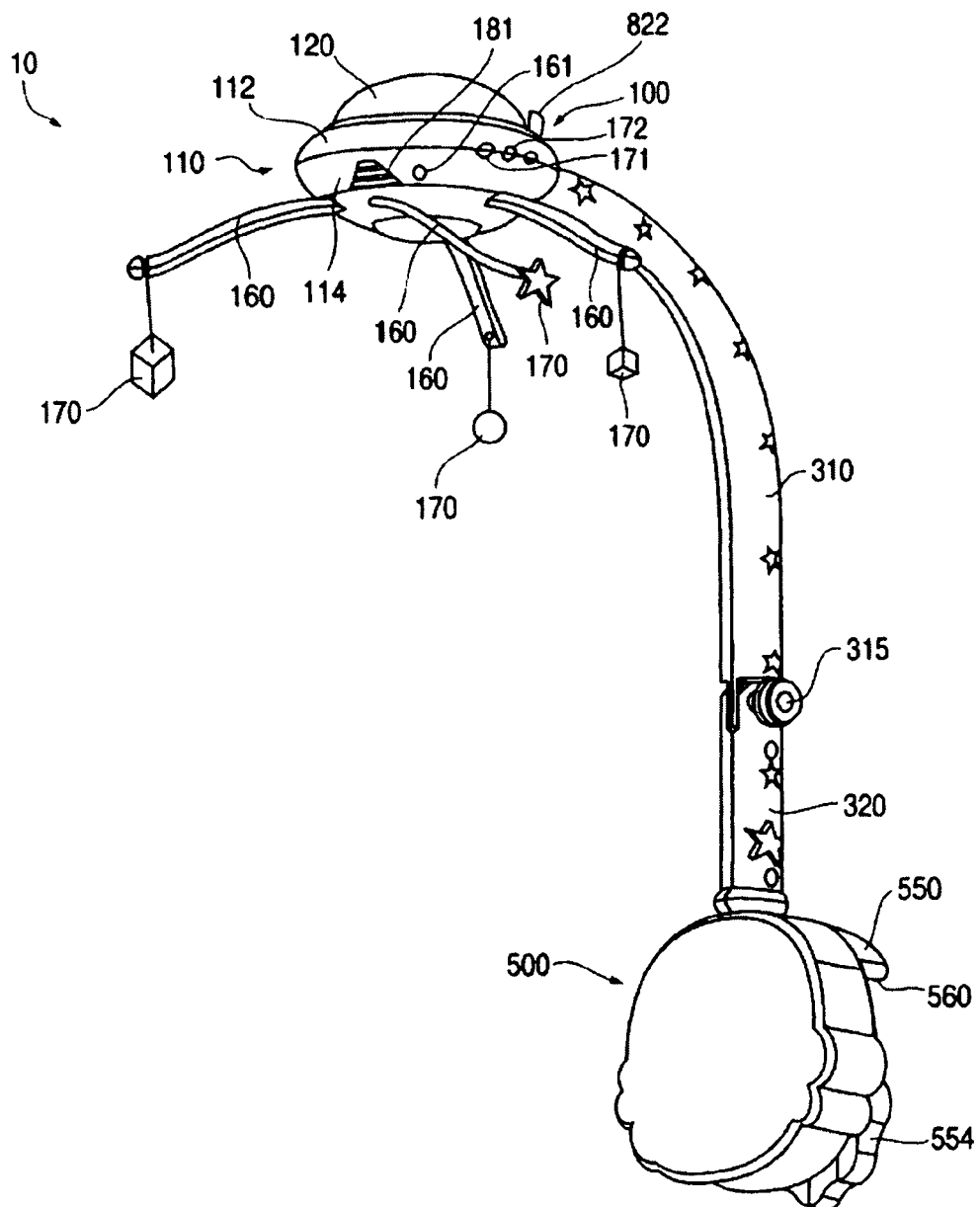


FIG. 4

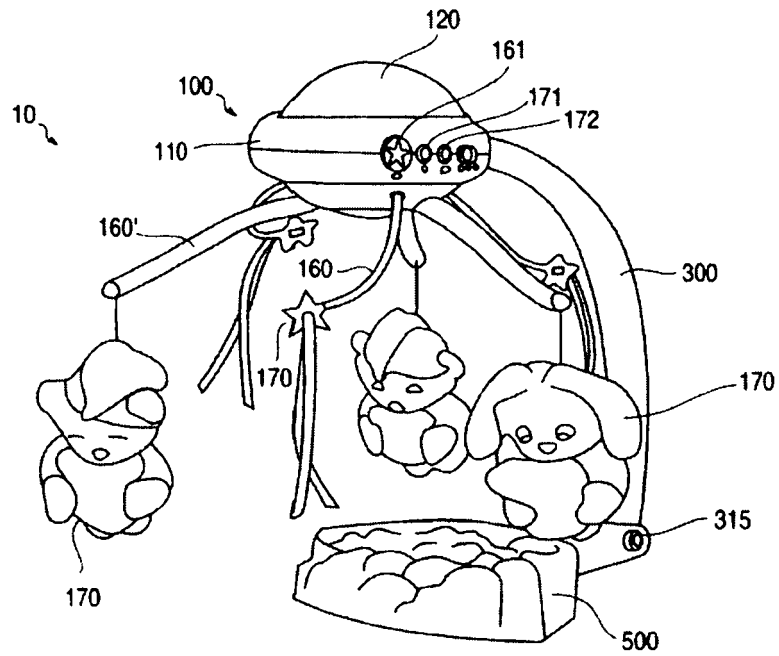


FIG. 5

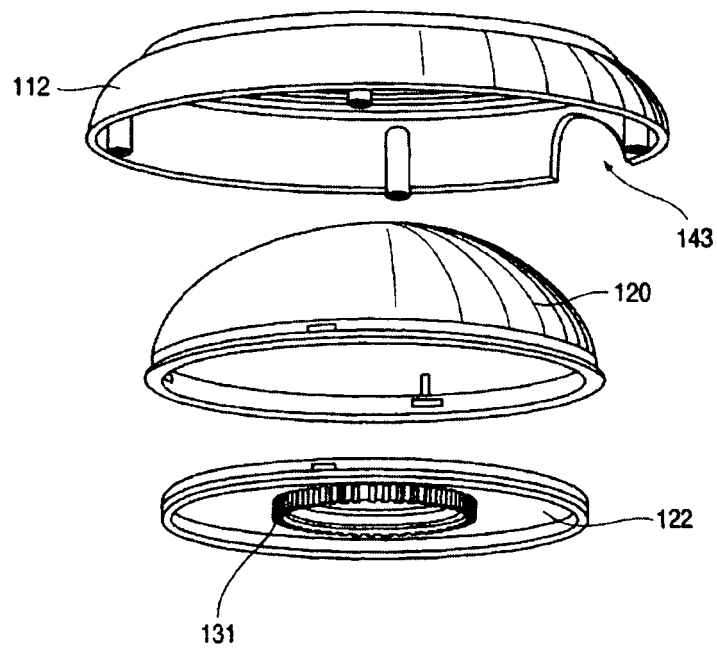


FIG. 6

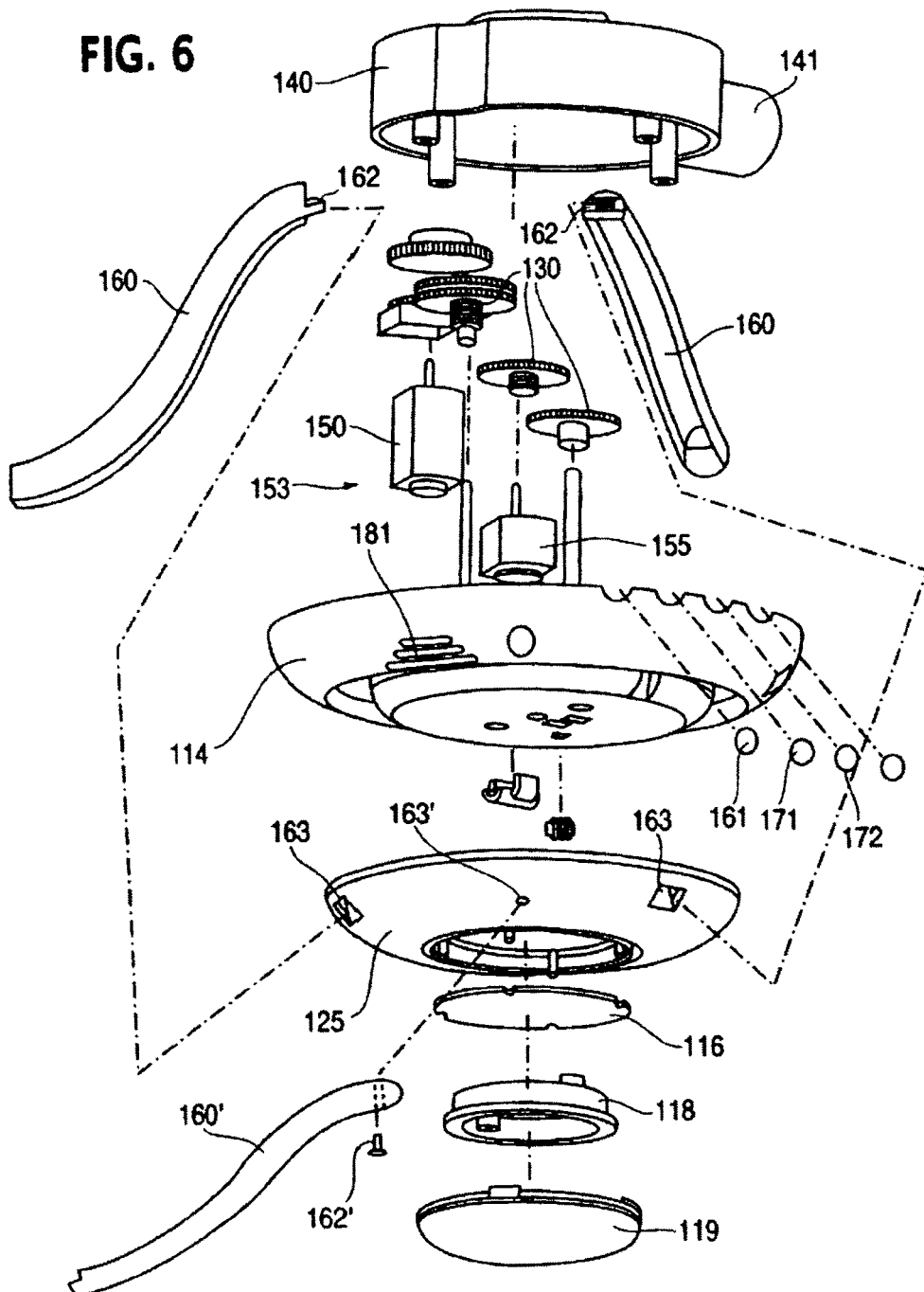


FIG. 7

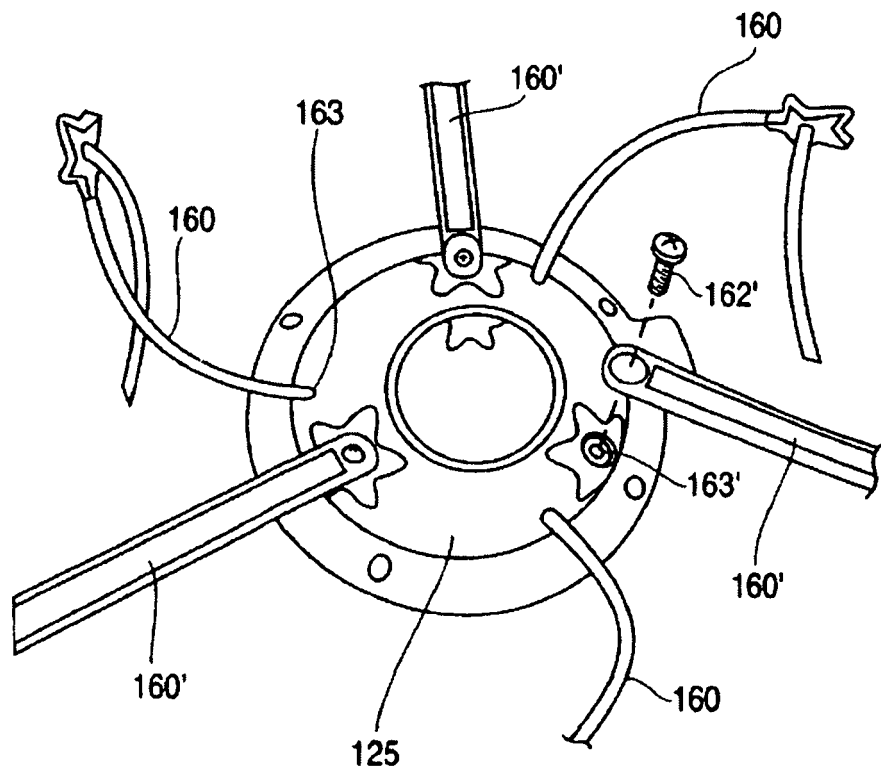
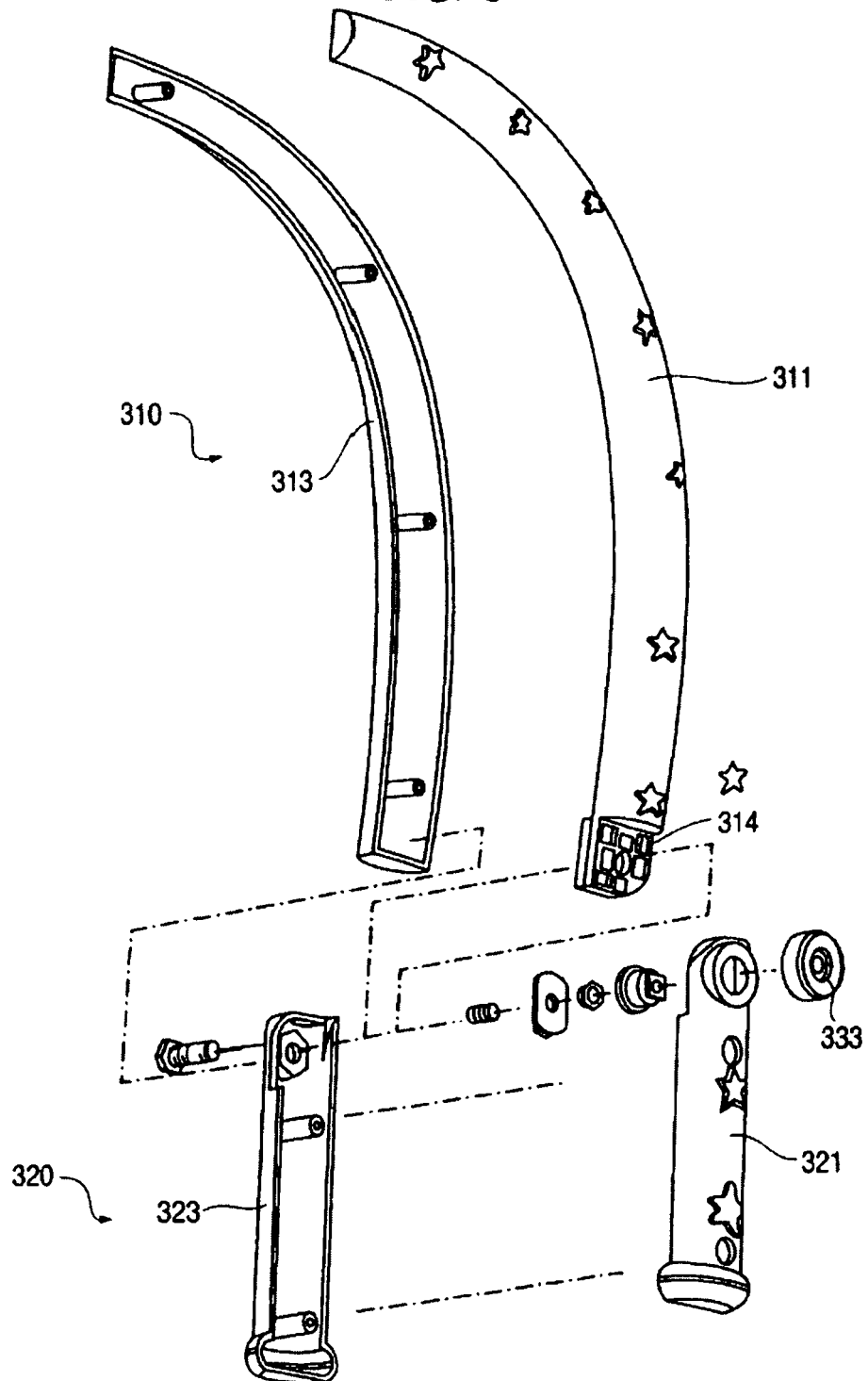
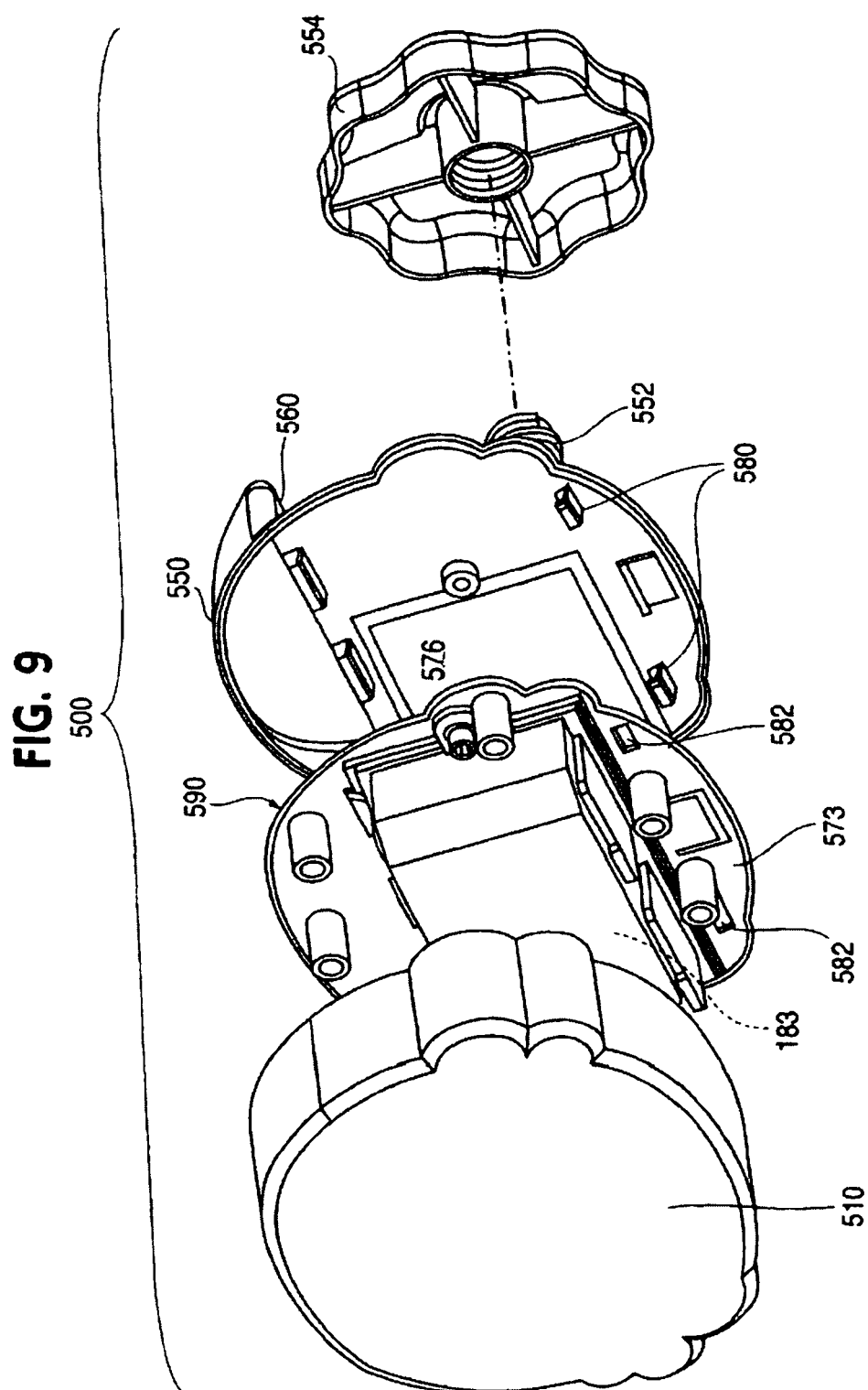


FIG. 8





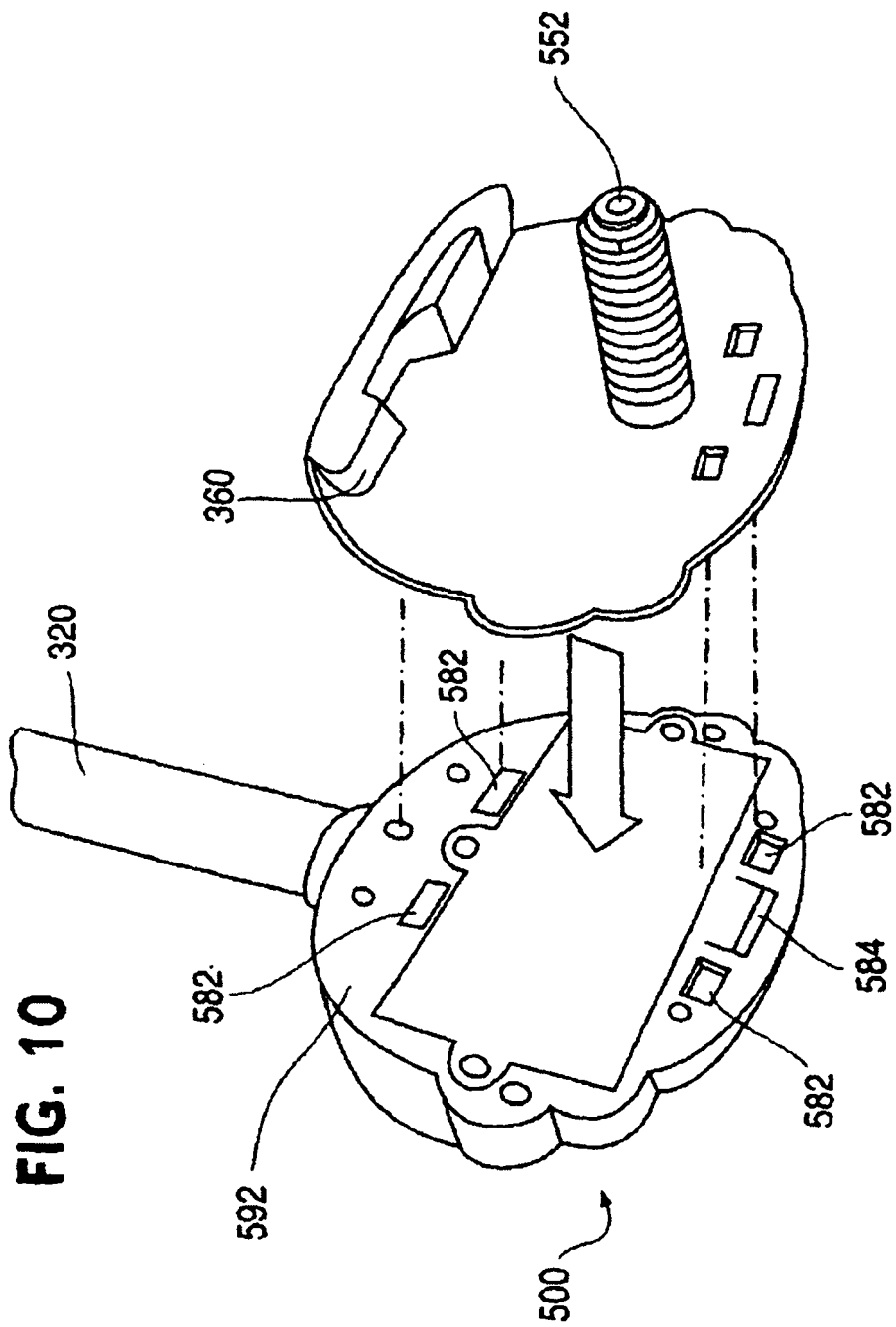


FIG. 11

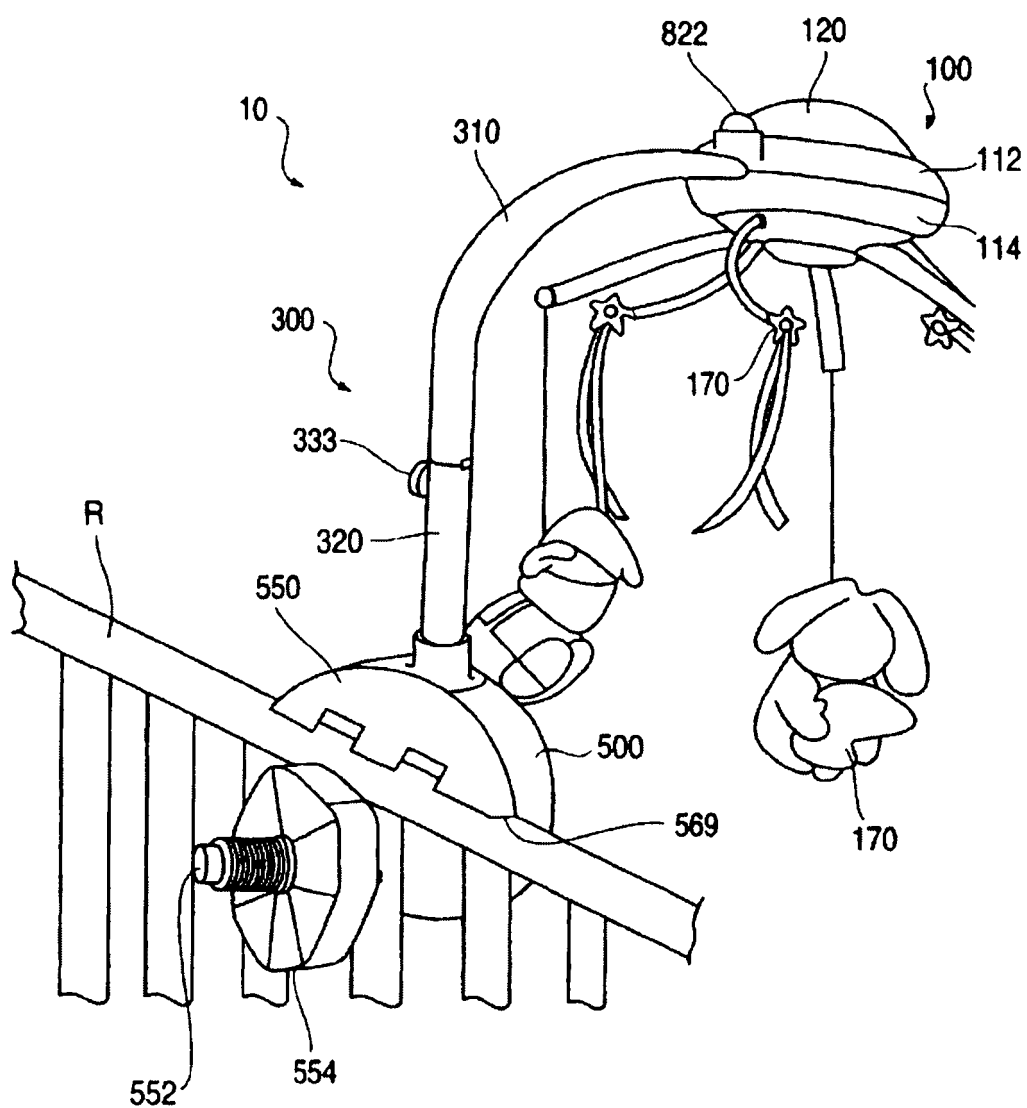


FIG. 12

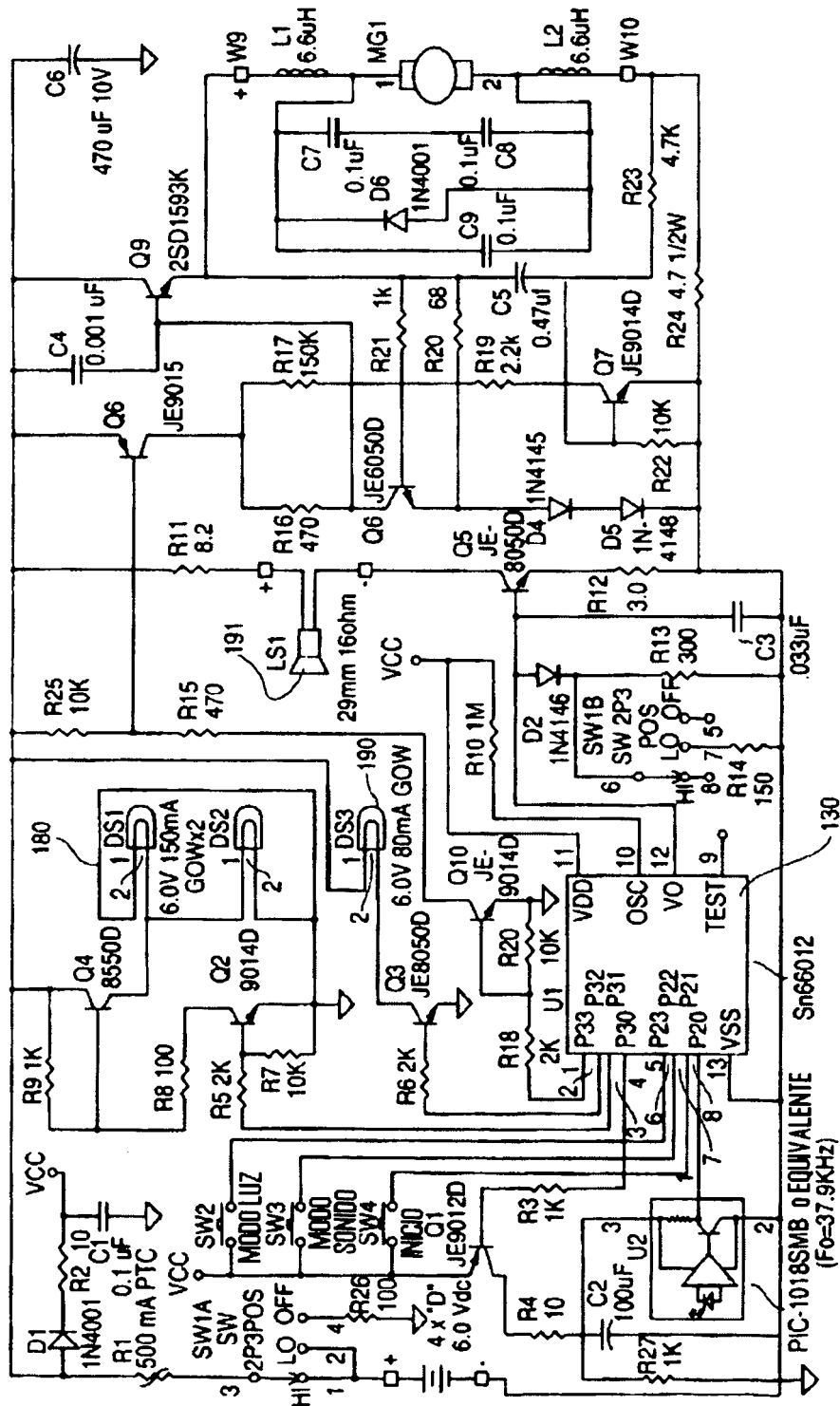


FIG. 13

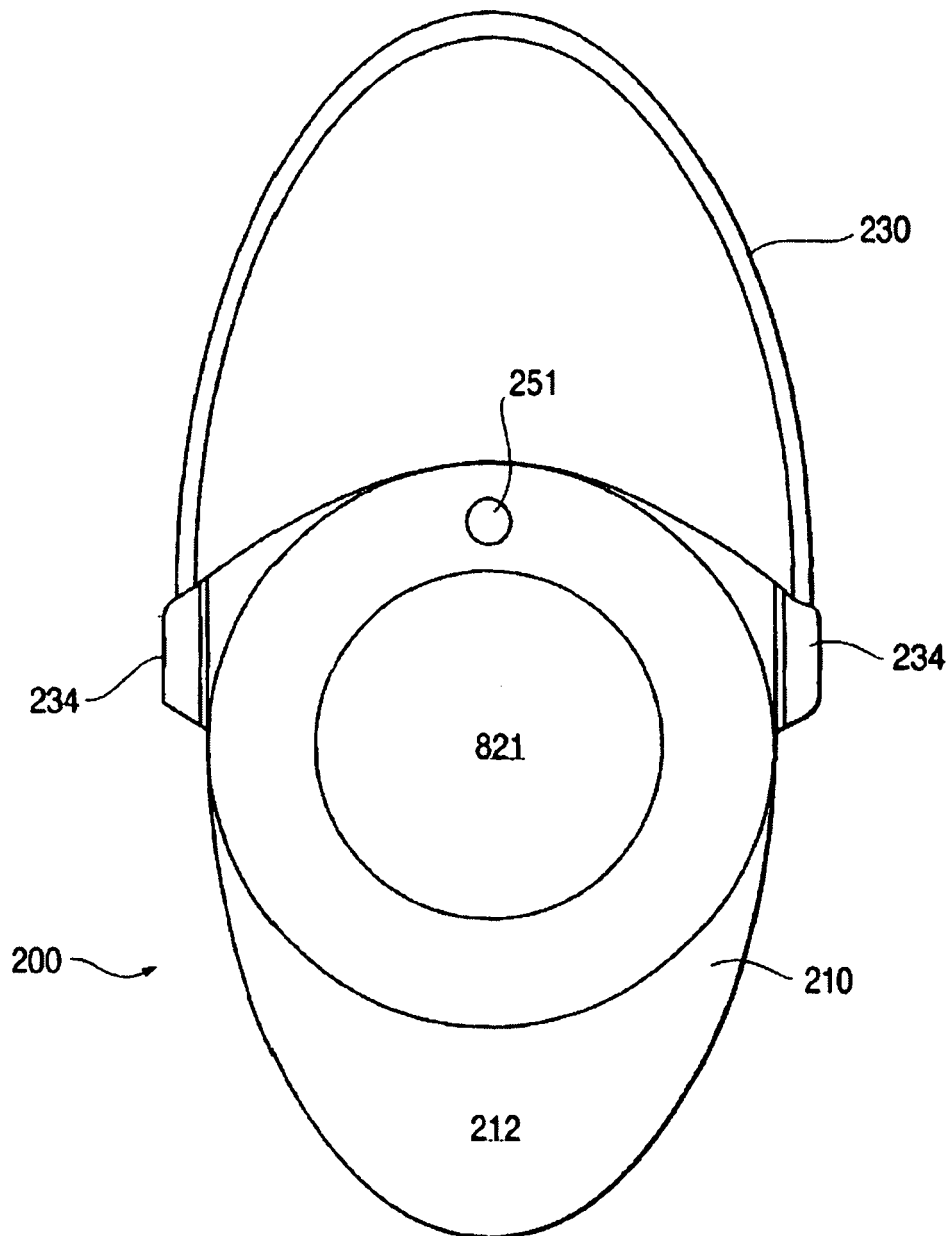


FIG. 14

