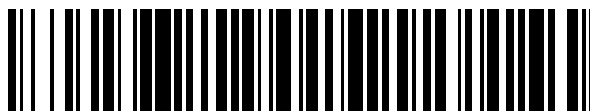


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 156**

51 Int. Cl.:

A42B 3/04 (2006.01)

A42B 1/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09706713 .6**

96 Fecha de presentación: **23.01.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2240040**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.10.2010**

54 Título: **Dispositivo de cámara**

30 Prioridad:
29.01.2008 GB 0801574

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.05.2012

73 Titular/es:
**BAKHU LIMITED
10 GAINSBOROUGH ROAD
SOUTHPORT PR8 2EY, GB**

72 Inventor/es:
Braithwaite, Sarah Louise

74 Agente/Representante:
Ponti Sales, Adelaida

ES 2 381 156 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 de cámara

[0001] La presente invención se refiere a una cinta de soporte para una cámara, y más en concreto se refiere a una cinta elástica que permite el montaje universal de una cámara o un teléfono móvil a la cabeza de un usuario o a un casco o gorro que lleve en la misma.

[0002] A medida que la tecnología (en particular la tecnología digital) ha evolucionado, las cámaras y similares, y en particular las cámaras digitales, se han reducido cada vez más en tamaño, siendo consiguientemente más ligeras, más compactas y más fáciles de almacenar y transportar. Los avances en el almacenamiento de medios han permitido a estas cámaras grabar y almacenar archivos de mayor tamaño, haciendo posible que dispositivos tradicionales de captación de imágenes fijas se utilicen para captar archivos de imágenes en movimiento de tamaño razonable.

[0003] Con la aparición de Internet y sitios web como YouTube, FaceBook, etc., la gente desea cada vez más subir imágenes, especialmente imágenes en movimiento, capturadas por cámaras de bolsillo o teléfonos móviles. Estas imágenes normalmente graban las actividades cotidianas de personas que participan en actividades deportivas o de tipo similar. Por ejemplo, no es raro que las personas que participan en actividades como el esquí, el snowboarding, la equitación, etc., graben las denominadas "tomas de acción" (*action shots*) al participar en estas actividades. Las tomas de acción muestran la actividad desde la perspectiva del participante y pueden consistir en imágenes fijas o de vídeo, dependiendo de la cámara que se utilice.

[0004] La mayor parte de estas imágenes son capturadas "de forma espontánea" desde un dispositivo de bolsillo y corriente, como por ejemplo una cámara o un teléfono móvil.

[0005] El problema de sacar fotografías cuando se toma parte en dichas actividades es que el usuario puede perder la concentración momentáneamente cuando busca la cámara o mientras encuadra la fotografía en el visor de la cámara, lo que puede tener como consecuencia la pérdida de equilibrio o incluso colisiones con obstáculos de los que no se había percatado.

[0006] Existen configuraciones que permiten a los usuarios tomar fotografías cuando participan en actividades deportivas. En la patente estadounidense nº 6.028.627 se divulga un sistema de cámara para la captura de una actividad deportiva desde la perspectiva de un usuario, mediante el cual se coloca una estructura de montaje próxima a un protector bucal de un casco de seguridad. En las patentes estadounidenses nº 2007/280675 y nº 2006008269 se divulga un arnés para cámara configurable que se puede acoplar a una muñeca o a un brazo. Sin embargo, los arneses de estas configuraciones se sirven de un sistema mecánico de agarre que solo puede fijarse a cámaras modificadas específicamente y dichas configuraciones no resultan apropiadas, por consiguiente, para un acoplamiento universal de cámaras o teléfonos móviles.

[0007] Otras configuraciones también incluyen las denominadas "cámaras tipo bala", y en la patente japonesa nº 7.131.697 y la patente estadounidense nº 5.583.571 se muestran ejemplos de las mismas. Estas cámaras pueden montarse en la cabeza del usuario o en cascos o gorras mediante un montaje de cinta en la cabeza, o pueden montarse en artículos que se llevan en la cabeza, como por ejemplo cascos, mediante el uso de soportes de succión. Sin embargo, estas configuraciones presentan varios problemas. Las cámaras tipo bala requieren controladores manuales que deben acoplarse a la cámara para permitir el funcionamiento de la misma. Por consiguiente, cuando los usuarios utilizan estos dispositivos, pueden perder la concentración momentáneamente cuando buscan y operan el controlador manual. Otra desventaja es la complejidad de estos dispositivos, cuya configuración puede requerir bastante tiempo, y a menudo se necesitan cables que vayan desde la cámara en la cabeza hasta un dispositivo de almacenamiento independiente montado en otra parte del cuerpo. Con todo, la mayor desventaja consiste en el coste de dichos paquetes de cámaras, lo que las hace poco atractivas para la mayor parte del público, con la excepción de los fotógrafos más dedicados.

[0008] En la patente estadounidense nº 2003/0106918 se divulga un dispositivo de fijación para una cámara digital ubicada en la cabeza, el cual comprende una base y una banda elástica, y además comprende un haz de luz concentrado y una cámara para pilas o baterías.

[0009] La presente invención tiene como objetivo proporcionar un montaje de cinta en la cabeza para una cámara que posee ventajas con respecto a los otros sistemas conocidos.

[0010] De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un montaje de cámara en la cabeza que comprende: una cinta para rodear la cabeza o un gorro o casco, así como medios para fijar la cinta alrededor de la cabeza o el gorro o casco con el fin de evitar o dificultar el deslizamiento del montaje de cámara en la cabeza una vez que ha sido asegurado en su posición de montaje; una funda que contiene la cámara ubicada en la cinta y situada de tal forma que cuando el montaje de cámara en la cabeza está fijado en su posición de montaje, la funda que contiene la cámara está adaptada para sostener la cámara en una posición hacia delante y contra la frente del usuario, apuntando el objetivo de la cámara montada hacia delante y a través de un orificio para dicho objetivo suministrado en la parte frontal de la funda que contiene la cámara. Dicha funda que contiene la cámara está adaptada sustancialmente para encerrar una cámara en su interior en una posición de montaje y soportada sobre la frente del usuario.

- [0011] También se describe un soporte en la cabeza para una cámara que forma parte de una cinta y apropiado para su acoplamiento a la cabeza de un usuario, el cual comprende una funda apropiada para alojar una cámara compacta, y en el que la funda incluye un orificio para el objetivo de la cámara.
- 5 [0012] De manera ventajosa, la presente invención proporciona un soporte universal capaz de soportar diferentes tipos de cámaras compactas. Por ejemplo, estos tipos de cámaras compactas pueden incluir un teléfono móvil que incorpora una función de cámara, o una cámara de tipo desechable que solo se utiliza una vez.
- [0013] De manera ventajosa, el soporte de cabeza permite al usuario montar de forma sencilla y eficaz una cámara compacta en su cabeza para su uso durante prácticas deportivas. El usuario, al montar de esta forma la cámara compacta, puede operarla para tomar imágenes fijas o de vídeo, mientras que continúa fijando su mirada y su atención en el sentido de la marcha y en la actividad en la que toma parte en ese momento.
- 10 [0014] Preferentemente, la cinta está formada por un bucle continuo de material elástico, lo que permite una conexión fácil del soporte a la cabeza del usuario, o a su casco o gorra, gracias a la fuerza elástica del material.
- [0015] Asimismo, preferentemente la cinta puede incluir un elemento de hebilla para permitir el ajuste de su diámetro.
- 15 [0016] Se prefiere aún más que la funda esté formada de un material impermeable, proporcionando así a la cámara una protección adecuada contra los elementos.
- [0017] El material de la funda también puede ser elástico. La naturaleza elástica de la cinta y/o la funda hace que el soporte de cabeza resulte casi universal en su aplicación, lo que le permite alojar una gran variedad de formas y tamaños de cámara. La funda también puede ser flexible, incrementando aún más su capacidad de alojar de forma universal cámaras de diferentes formas y tamaños.
- 20 [0018] La funda que contiene la cámara puede estar provista en su parte posterior de medios de almohadillado para aumentar la comodidad del usuario cuando dicha funda que contiene la cámara se monta y asegura directamente en la frente del usuario.
- [0019] Durante su uso, la funda que contiene la cámara preferentemente encierra la cámara hasta tal punto que proporciona un soporte total a la cámara en su posición de montaje. Sin embargo, este espacio puede ser lo suficientemente abierto como para permitir el acceso a los controles de la cámara, y quizás también para permitir la exposición estética de la cámara montada.
- 25 [0020] La funda que contiene la cámara puede estar provista en su parte posterior de una parte de cuña para ajustar la línea vertical de visión de la cámara a través del orificio para el objetivo durante el uso del montaje de la cámara en la cabeza. La cuña puede ser ajustable o intercambiable con una segunda parte de cuña de inclinación diferente con el fin de llevar a cabo el ajuste de la línea vertical de visión de la cámara.
- 30 [0021] Al menos una parte de la cinta y/o de la funda que contiene la cámara puede estar provista en su parte inferior de un material que posee un coeficiente mayor de fricción que el material primario del montaje en la cabeza de la cámara con el fin de facilitar un montaje seguro en la cabeza o el casco. El material de la parte inferior puede ser un material gomoso.
- 35 [0022] El material primario de la cinta y/o de la funda que contiene la cámara puede ser un material elástico.
- [0023] En este caso, la naturaleza elástica de la funda que contiene la cámara permite a dicha funda alojar diferentes formas y/o tamaños de cámara.
- [0024] El orificio para el objetivo puede ser de gran tamaño con el fin de que la funda que contiene la cámara pueda alojar diferentes formas y/o tamaños de cámara y permitir a la vez que el objetivo de cualquier cámara pueda funcionar con el mencionado orificio para el objetivo.
- 40 [0025] La funda que contiene la cámara puede tener una sección frontal que comprenda el orificio para el objetivo, y este orificio para el objetivo puede representar al menos el 10%, 25%, 50% o 75% del área de superficie de la sección frontal.
- [0026] Es posible que pueda accederse a por lo menos un elemento funcional de la cámara montada, además del objetivo, a través del orificio para el objetivo. Por ejemplo, es posible que pueda accederse al flash de la cámara a través del orificio para el objetivo y que pueda contar con una línea de visión al menos parcial a través del mismo.
- 45 [0027] De conformidad con un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un artículo de vestir que se lleva en la cabeza y que comprende un soporte de cabeza para una cámara, de acuerdo con el primer aspecto de la invención, en el que el artículo de vestir que se lleva en la cabeza es un gorro o un casco.
- 50 [0028] A continuación se describe la invención en mayor detalle, a modo de ejemplo solamente, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1a es una vista frontal del soporte fijado alrededor de la cabeza de un usuario;

La Figura 1b es una vista posterior del soporte;

La Figura 2 es una vista en perspectiva del soporte;

La Figura 3 es una vista posterior de la funda de la cámara;

5 Las Figuras 4a y 4b muestran las vistas frontal y trasera, respectivamente, de la funda de la cámara y del cuerpo de la cinta;

Las Figuras 5a y 5b muestran las secciones transversales vertical y horizontal, respectivamente, de los medios de almohadillado;

Las Figuras 6a y 6b muestran las secciones transversales vertical y horizontal, respectivamente, de las partes de ajuste;

10 Las Figuras 7a y 7b muestran las secciones transversales vertical y horizontal adicionales, respectivamente, de las partes de ajuste;

Las Figuras 8a y 8b muestran una configuración de la parte de ajuste unida a la funda;

La Figura 9 muestra una vista despiezada de una configuración adicional de la parte de ajuste unida a una funda;

La Figura 10 muestra líneas verticales de visión para varios perfiles de casco;

15 La Figura 11 muestra un gorro que incluye un soporte para cámara, de conformidad con la presente invención; y

La Figura 12 muestra un gorro que incluye una parte de unión para recibir una funda de cámara.

[0029] En resumen, y por lo que respecta a la Figura 1a, la presente invención generalmente comprende un soporte (10) apropiado para el montaje de una cámara compacta, como por ejemplo una cámara digital compacta o una cámara de tipo desechable en la cabeza de un usuario. Este montaje (10) comprende un cuerpo de cinta (12) y una funda de cámara (14) en la que se puede insertar una cámara para su soporte. El cuerpo de la cinta (12) está formado normalmente por un material de malla apropiado sintético o natural elástico, como por ejemplo nailon o algodón. El cuerpo de la cinta (12) puede estar formado por un bucle continuo de material, por lo que el soporte se mantiene en la cabeza de un usuario gracias a la fuerza elástica del material.

[0030] Sin embargo, otra posibilidad –como se muestra en la Figura 1b– es que el cuerpo de la cinta mencionado anteriormente (12), formado por un material apropiado de cinta elástica, pueda comprender una configuración de velcro o hebilla (16) para permitir que la cinta quede ajustada de manera regulable y se mantenga alrededor de la cabeza del usuario o de su casco o gorro, permitiendo así que dicha cinta pueda adaptarse a diferentes tamaños de cabeza.

[0031] Otra posibilidad es que el cuerpo de la cinta (12) esté formado por una sola pieza alargada de material de malla elástico apropiado que cuente con elementos de fijación en ambos extremos, permitiendo así ajustar el soporte (10) de forma regulable alrededor de la cabeza del usuario o de su casco o gorro. Los elementos de fijación pueden ser de cualquier tipo apropiado, como por ejemplo velcro o elementos de fijación del tipo de gancho y bucle.

[0032] Como se ha mencionado anteriormente, la funda de la cámara (14), mostrada en las Figuras 1a y 1b, puede estar unida a un cuerpo de la cinta (12) y resulta apropiada para encerrar y soportar una cámara compacta. Al igual que ocurre con el cuerpo de la cinta (12), la funda puede estar formada de un material de malla apropiado y puede ser elástica con el fin de soportar la cámara. Al encerrar la cámara de esta manera se protege la misma contra los elementos, y en este sentido el material de malla puede ser de cualquier material impermeable apropiado.

[0033] Los expertos en este campo se percatarán de que, como se muestra en la Figura 2, se puede crear un orificio (22) para el objetivo y el flash de la cámara en la parte frontal de la funda. Alternativamente, se pueden proporcionar orificios independientes para el objetivo y el flash. Otra posibilidad es que la funda incluya opcionalmente una parte recortada (26) que permita un acceso directo a los controles de la cámara, como por ejemplo el control del disparador, las funciones de zoom, los ajustes de exposición, etc. Se puede cubrir la parte recortada (26) con un material protector transparente. Sin embargo, alternativamente se pueden controlar estas funciones indirectamente a través del material de malla, sin necesidad de partes recortadas.

[0034] La funda (14) y el cuerpo de la cinta (12) pueden estar formados por una pieza integral de material de malla. Alternativamente, la funda (14) puede estar formada como una pieza independiente y puede incluir partes recortadas (32) o hebillas (33) en su parte posterior para permitir la inserción del cuerpo de la cinta (12), tal y como se muestra en la Figura 3 y en las Figuras 4a y 4b, respectivamente. La funda (14) también puede incluir una parte de solapa (28) configurada para cubrir la cámara cuando se inserta en la funda (14). La parte de solapa puede incluir partes recortadas tal y como se ha mencionado anteriormente. La parte de solapa (28) está configurada para fijarse a la parte de funda (14), de forma que pueda ser abierta, mediante el uso de velcro o cualquier otro elemento de fijación apropiado (29).

[0035] Las Figuras 5a y 5b muestran un medio de almohadillado (31) que es sustancialmente plano en una sección transversal vertical. En una sección transversal horizontal el medio de almohadillado (31) está conformado para ajustarse a la cabeza de un usuario o al casco o gorro que este lleve en la cabeza.

5 **[0036]** Se pueden proporcionar partes de ajuste (30), como se muestra en las Figuras 6a y 6b, y en las Figuras 7a y 7b, en la parte posterior de la funda que contiene la cámara, como se muestra en las Figuras 8a y 8b. Como se muestra en las Figuras 6a y 7a, las partes de ajuste pueden tener una sección transversal vertical en forma de cuña con una inclinación o un ángulo θ , de manera que se permita el ajuste de la línea vertical de visión de la cámara a través del orificio para el objetivo cuando la cámara está montada en la cabeza de un usuario o en el casco del mismo. Como se muestra en la Figura 10, se puede mantener una línea de visión sustancialmente vertical "v" mediante el uso de porciones de ajuste de ángulo θ diferente, dependiendo de la forma del gorro o casco de los usuarios. Si bien en la Figura 10 solo se ilustran diferentes tipos de cascos, los expertos en este campo comprenderán que puede mantenerse la línea de visión de manera similar para diferentes formas de cabeza de usuarios. Los expertos en este campo también comprenderán que para un usuario o para un casco o gorro individual, se puede variar la línea de visión mediante el uso de diferentes partes de ajuste en ángulo. El ángulo de la cuña puede ser ajustable o intercambiable con partes adicionales de ajuste con el fin de variar la línea de visión según se requiera. La parte de ajuste también puede proporcionar un soporte de almohadillado, como el proporcionado por el medio de almohadillado.

10

15

[0037] Se pueden fijar la parte de ajuste (30) o el medio de almohadillado (31) a la parte posterior de la funda que contiene la cámara mediante cualquier medio adecuado de sujeción, abrazadera, agarre o fijación (33), como se muestra en la Figura 9. Alternativamente, en el caso de las fundas que contienen la cámara formadas a partir de material de malla, pueden insertarse la parte de ajuste o el medio de almohadillado entre la parte posterior de la cámara y la funda que contiene la cámara.

20

[0038] En una realización adicional de la invención, puede proporcionarse el soporte para la cámara (10) en forma de un gorro. Como se muestra en la Figura 11, una funda que contiene una cámara (14), como la descrita anteriormente, puede formar parte integral del gorro (40). El gorro (40) puede ser elástico en su circunferencia, de manera que dicho gorro pueda ajustarse a la cabeza de los usuarios. Alternativamente, el gorro puede estar provisto de una configuración de hebilla (no ilustrada) para permitir su ajuste alrededor de la cabeza de un usuario. Como se muestra en la Figura 12, el gorro puede incluir una parte de fijación (42) que permite la fijación al gorro de una funda que contiene la cámara (14), formada como una parte independiente. El cuerpo de la cinta (12) y la funda (14), como se ha mencionado anteriormente, pueden formar parte integral del gorro (40).

25

[0039] De esta manera, se puede observar que la presente invención proporciona un montaje de cinta en la cabeza de un usuario que le permite montar de manera sencilla y eficaz una cámara compacta en su cabeza para su uso durante actividades deportivas.

30

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un montaje de cámara en la cabeza (10) que comprende: una cinta (12) para rodear la cabeza o un gorro o casco, así como medios (16) para fijar la cinta alrededor de la cabeza o el gorro o casco con el fin de evitar o dificultar el deslizamiento del montaje de cámara en la cabeza una vez que ha sido asegurado en su posición de montaje; una funda que contiene la cámara (14) ubicada en la cinta y situada de tal forma que cuando el montaje de cámara en la cabeza está fijado en su posición de montaje, la funda que contiene la cámara está adaptada para sostener la cámara en una posición hacia delante y contra la frente del usuario, y **que se caracteriza porque** cuenta con el objetivo de la cámara montada apuntando hacia delante a través de un orificio para dicho objetivo (22) suministrado en la parte frontal de la funda que contiene la cámara; por otra parte, la funda que contiene la cámara está adaptada sustancialmente para encerrar una cámara en su interior en una posición de montaje y soportada sobre la frente del usuario.
- 10 2. Un montaje de cámara en la cabeza (10), de conformidad con la reivindicación 1, en el que la funda que contiene la cámara (14) está provista en su parte posterior de un medio de almohadillado (31) para aumentar la comodidad del usuario cuando la funda que contiene la cámara está montada y asegurada directamente en la frente del usuario.
- 15 3. Un montaje de cámara en la cabeza (10), de conformidad con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que la funda que contiene la cámara (14) está provista en su parte inferior de una parte de ajuste (30) para ajustar la línea vertical de visión de la cámara a través del orificio para el objetivo (22) que se está utilizando del montaje de cámara en la cabeza.
- 20 4. Un montaje de cámara en la cabeza (10), de conformidad con la reivindicación 3, en el que la parte de ajuste (30) comprende una cuña.
- 25 5. Un montaje de cámara en la cabeza (10), de conformidad con la reivindicación 4, en el que la cuña es ajustable o intercambiable con una segunda parte de cuña de inclinación diferente con el fin de llevar a cabo el ajuste de la línea vertical de visión de la cámara.
- 30 6. Un montaje de cámara en la cabeza (10), de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones comprendidas entre la 1 y la 5, en el que al menos una parte de la cinta (12) y/o de la funda que contiene la cámara (14) está provista en su parte inferior de un material que posee un coeficiente mayor de fricción que el material primario del montaje en la cabeza de la cámara con el fin de facilitar un montaje seguro en la cabeza o el casco.
- 35 7. Un montaje de cámara en la cabeza (10), de conformidad con la reivindicación 6, en el que el material de la parte inferior es un material gomoso.
- 40 8. Un montaje de cámara en la cabeza (10), de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones comprendidas entre la 1 y la 7, en el que el material primario de la cinta (12) y/o de la funda que contiene la cámara (14) es un material elástico y/o flexible.
- 45 9. Un montaje de cámara en la cabeza (10), de conformidad con la reivindicación 8, en el que la naturaleza elástica y/o flexible de la funda que contiene la cámara (14) permite a dicha funda alojar diferentes formas y/o tamaños de cámara.
- 50 10. Un montaje de cámara en la cabeza (10), de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones comprendidas entre la 1 y la 9, en el que el orificio para el objetivo (22) puede ser de gran tamaño con el fin de que la funda que contiene la cámara (14) pueda alojar diferentes formas y/o tamaños de cámara y permitir a la vez que el objetivo de cualquier cámara pueda funcionar con el mencionado orificio para el objetivo (22).
11. Un montaje de cámara en la cabeza (10), de conformidad con la reivindicación 10, en el que la funda que contiene la cámara (14) tiene una sección frontal que comprende el orificio para el objetivo (22), y en el que este orificio para el objetivo representa:
- a. al menos el 10% del área de superficie de la sección frontal;
 - b. al menos el 25% del área de superficie de la sección frontal;
 - c. al menos el 50% del área de superficie de la sección frontal; o
 - d. al menos el 75% del área de superficie de la sección frontal.
12. Un montaje de cámara en la cabeza (10), de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones comprendidas entre la 1 y la 11, en el que pueda accederse a por lo menos un elemento funcional de la cámara montada, además del objetivo, a través del orificio para el objetivo (22).
13. Un montaje de cámara en la cabeza (10), de conformidad con la reivindicación 12, en el que pueda accederse al flash de la cámara a través del orificio para el objetivo (22), y que posea una línea de visión al menos parcial a través del mismo.
14. Un montaje de cámara en la cabeza (10), de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones comprendidas entre

la 1 y la 13, cuando está montado en un artículo de vestir que se lleva en la cabeza (40).

15. Un gorro (40) o casco que comprende un soporte de cabeza (10) para una cámara, tal y como se describe en cualquiera de las reivindicaciones comprendidas entre la 1 y la 14.

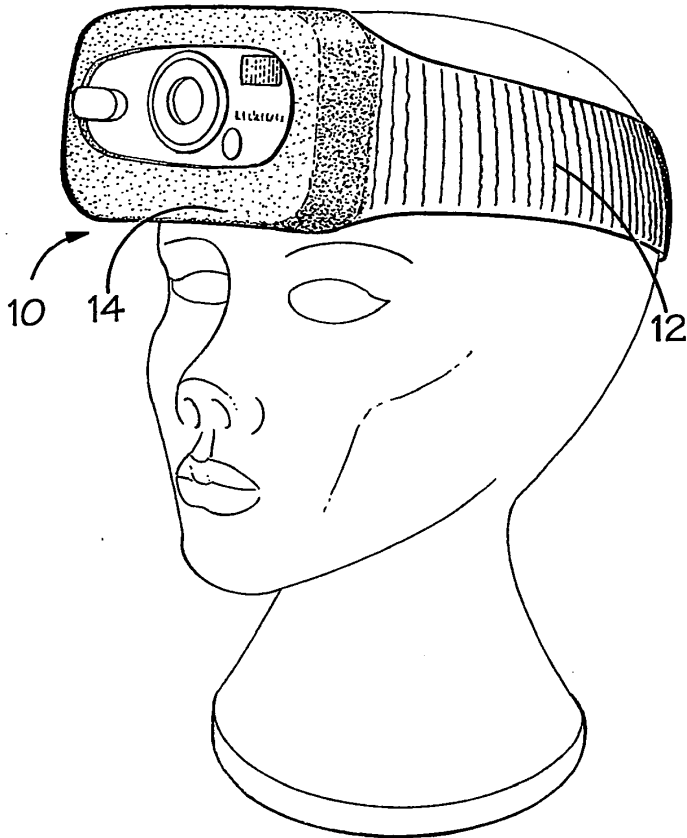
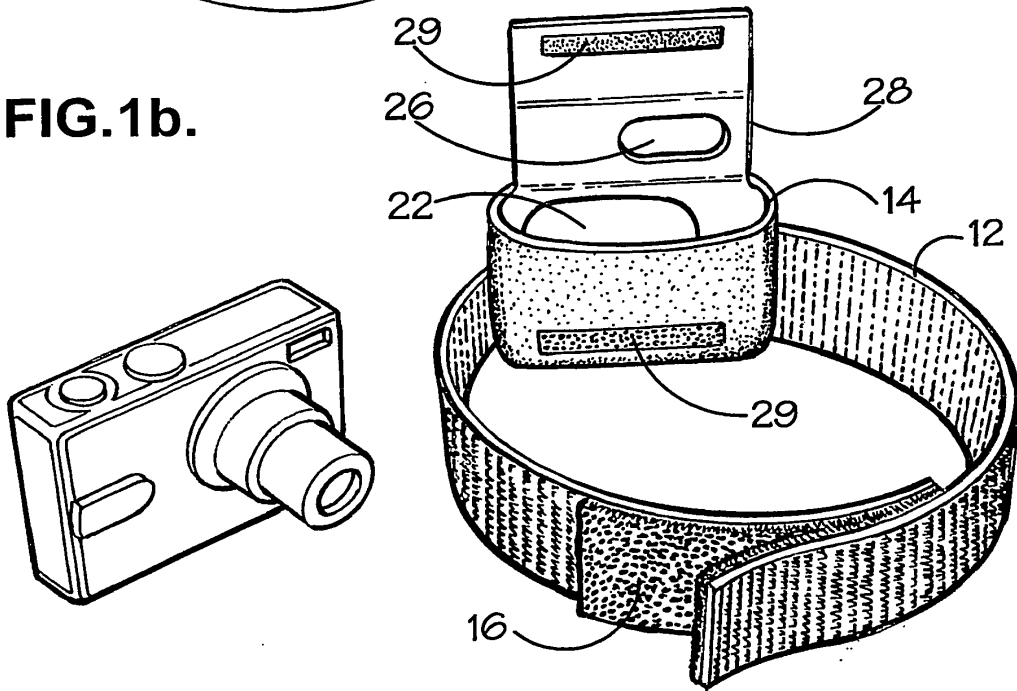
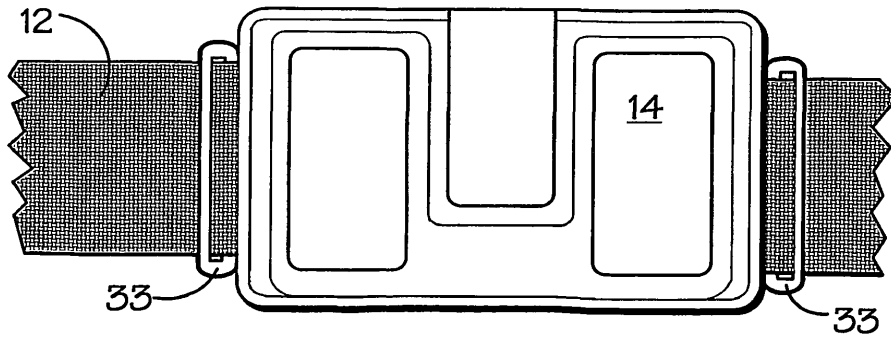
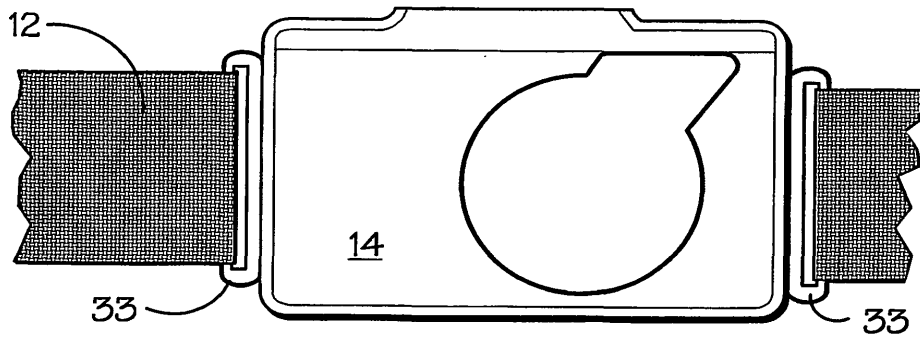
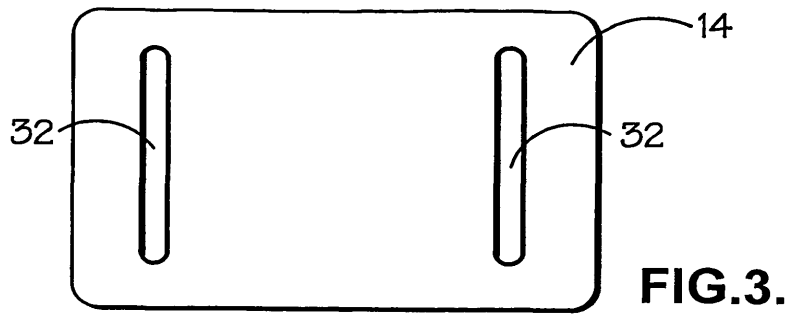


FIG. 1a.

FIG. 1b.





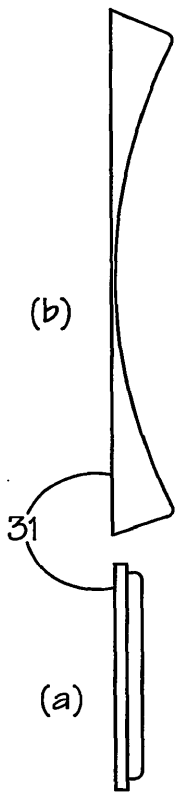
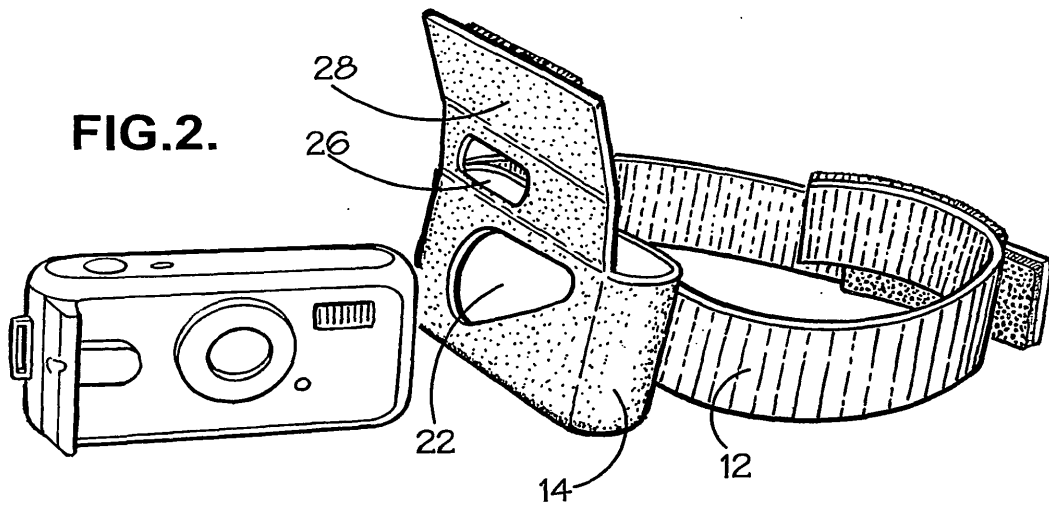


FIG.5.

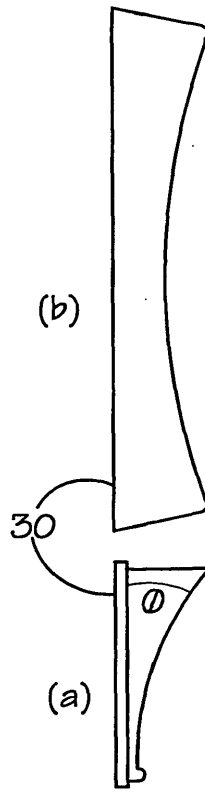


FIG.6.

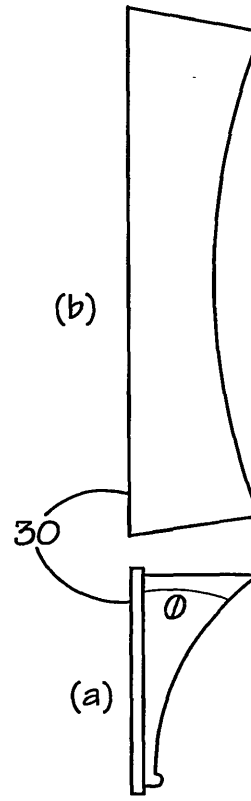


FIG.7.

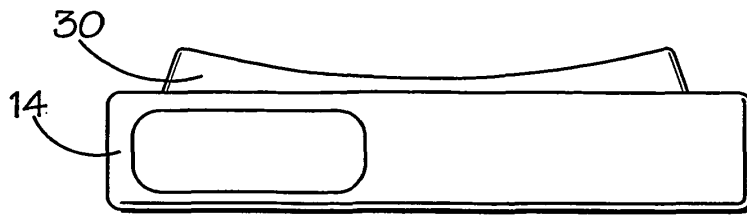


FIG. 8a.

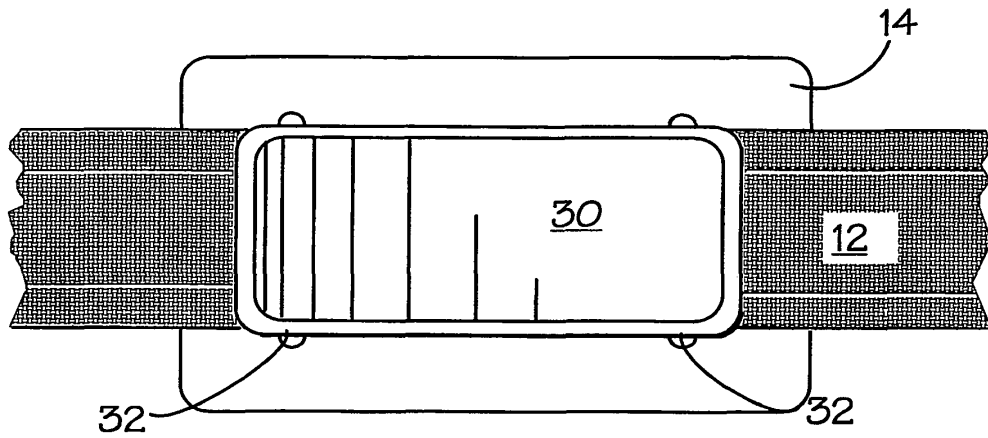


FIG. 8b.

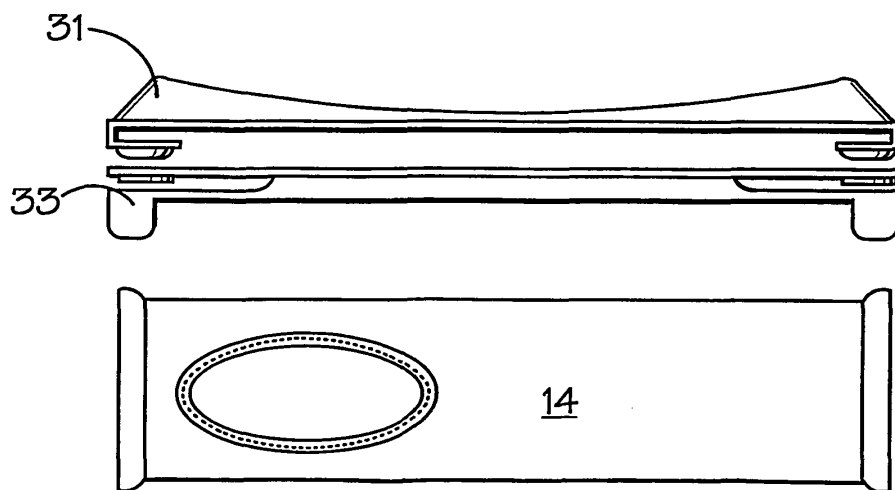


FIG. 9.

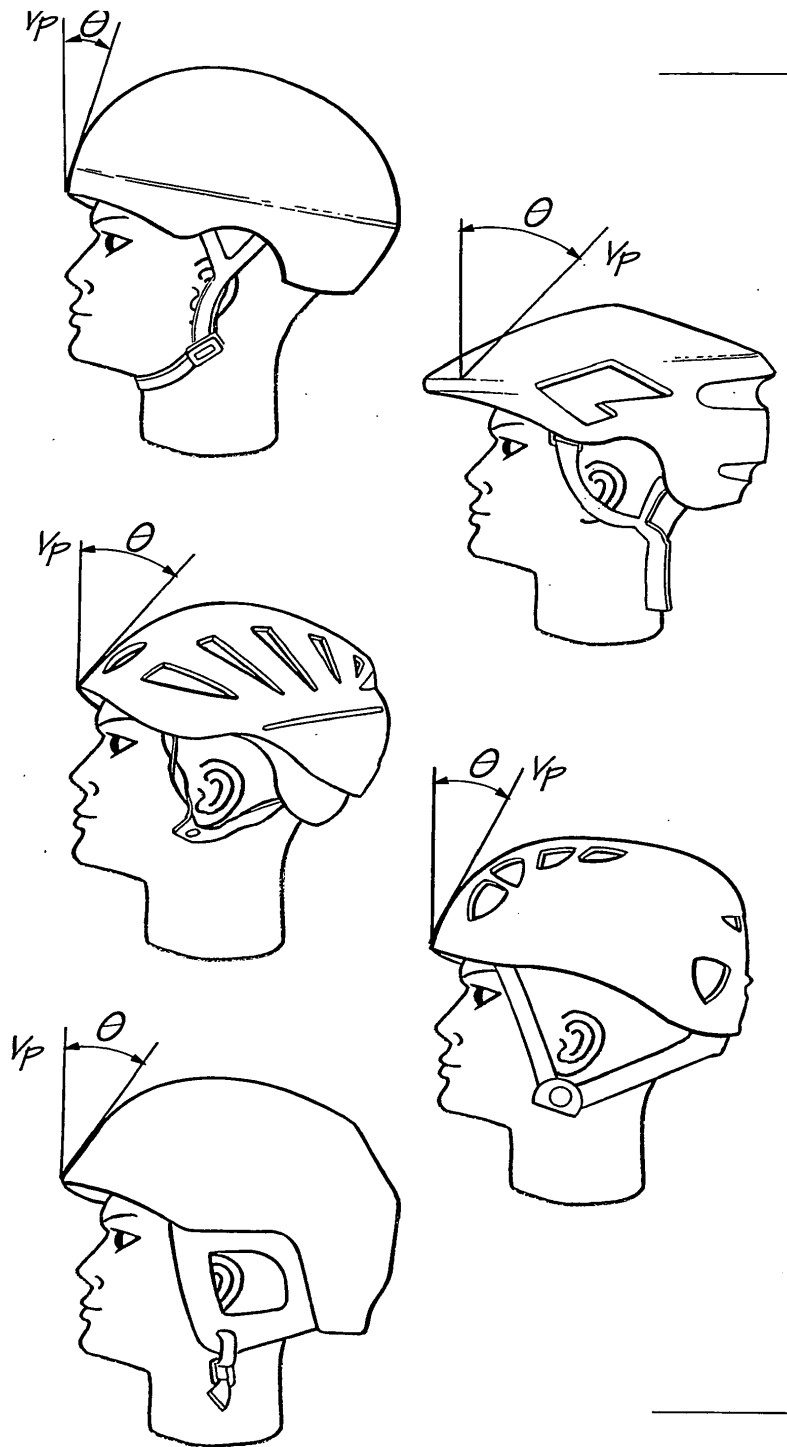


FIG.10.

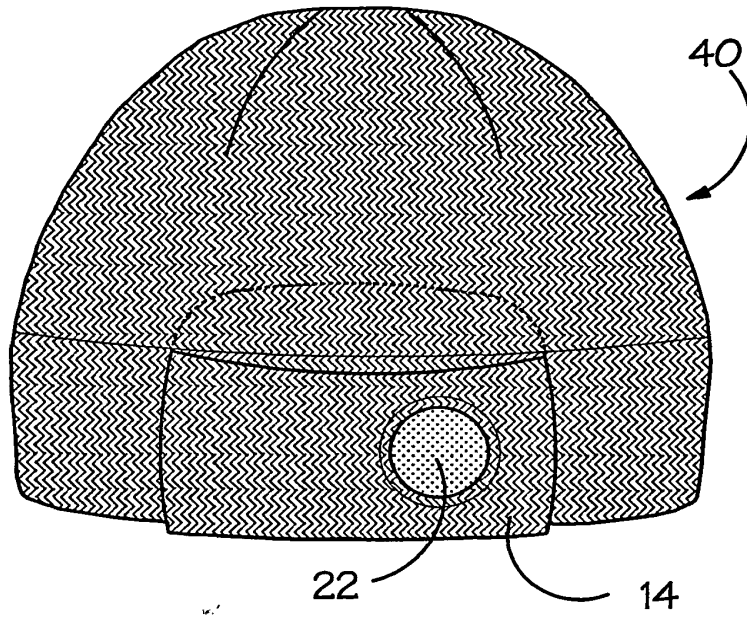


FIG.11.

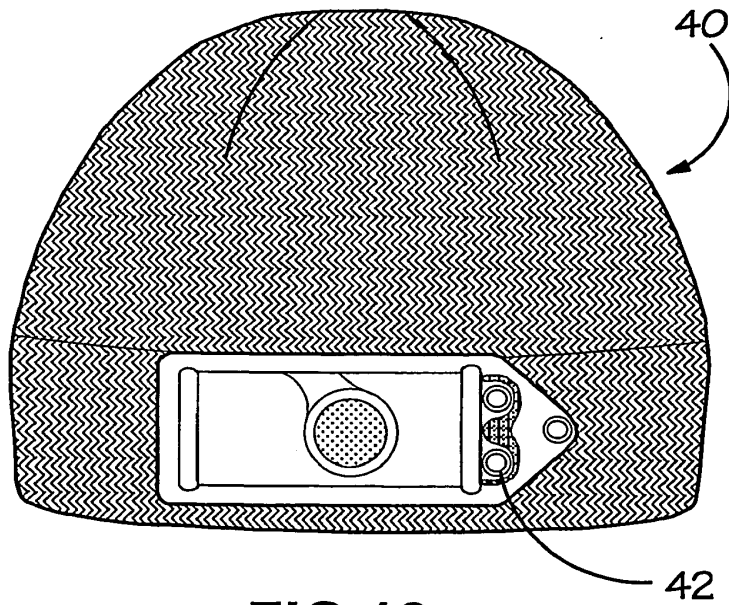


FIG.12.