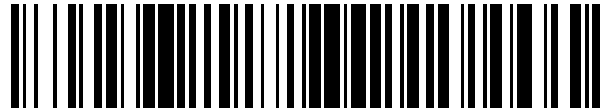


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 405 993**

51 Int. Cl.:

H01M 2/10

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.04.1995 E 00201100 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2013 EP 1043786**

54 Título: **Bloque de baterías**

30 Prioridad:

08.04.1994 JP 7036394

15.04.1994 JP 7682894

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.06.2013

73 Titular/es:

**SONY CORPORATION (100.0%)
7-35, KITASHINAGAWA 6-CHOME
SHINAGAWA-KU, TOKYO 141-0001, JP**

72 Inventor/es:

**MITSUI, HIDERO;
TAKEI, TOSHITAKE;
AOKI, HISASHI;
KISHI, MASAHIITO y
YAGINUMA, KOJI**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 405 993 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

Bloque de baterías

Antecedentes de la invención

5 Esta invención está relacionada con un dispositivo de batería que dispone de una celda secundaria cargable o una celda primaria, como, por ejemplo, una pila seca en su miembro de alojamiento, y con un equipo electrónico, como, por ejemplo, una cámara de vídeo o una grabadora de cintas de vídeo, que utiliza el dispositivo de batería como una fuente de energía.

10 En un equipo electrónico portátil, como, por ejemplo, una cámara de vídeo, una grabadora de cintas de vídeo, un reproductor de cinta o un reproductor de discos, una fuente de energía de corriente continua, como, por ejemplo, una batería recargable o una pila seca, está adaptada para ser utilizada junto con una fuente comercial de energía suministrada mediante un adaptador de corriente continua.

15 Junto con el dispositivo de batería se encuentra montada una unidad de inserción de la batería en una parte de un cuerpo principal del equipo, y en la unidad de inserción de la batería se introduce un dispositivo de batería que contiene una celda recargable o una pila seca. Para cargar el dispositivo de batería que alberga en su interior la celda recargable se enchufa a un cargador que dispone de un adaptador de corriente continua.

20 El dispositivo de batería que se utiliza en un equipo electrónico como, por ejemplo, una cámara de vídeo o una grabadora de cintas de vídeo dispone de una unidad de alojamiento para albergar múltiples baterías con el fin de proporcionar un voltaje suficiente para hacer funcionar el equipo electrónico, o una capacidad suficiente para hacer funcionar el equipo electrónico durante más tiempo que un período de tiempo preestablecido. Este tipo de dispositivo de batería dispone de una unidad de alojamiento que alberga dos celdas recargables dispuestas una junto a la otra en su interior.

25 El dispositivo de batería 2, que contiene dos celdas recargables 1, 1 de forma cilíndrica, dispone de una unidad de alojamiento 4 que tiene una sección 3 para alojamiento de las celdas con un tamaño suficiente para contener dos celdas recargables 1, 1 una junto a la otra en su interior, como se muestra en la Fig. 26. La unidad de alojamiento 4 está moldeada con resina sintética y está adaptada para contener las celdas 1, 1 dispuestas una junto a la otra en la unidad 3 para alojamiento de las celdas en condiciones de sellado hermético, tal como se muestra en la Fig. 27. Las dos celdas 1, 1 situadas dentro de la unidad de alojamiento 4 están conectadas en serie entre sí a través de una placa de electrodo (que no se muestra) en la unidad 3 para alojamiento de las celdas.

30 La cara inferior de la unidad de alojamiento 4, que alberga las dos celdas 1 dispuestas una junto a la otra en la unidad 3 para alojamiento de las celdas, incorpora una placa 7 que conecta los terminales que tiene integrados una placa terminal positiva 5 y una placa terminal negativa 6 para conectarse eléctricamente a un terminal de conexión de un equipo electrónico en el que el se puede insertar el dispositivo de batería 2, y que tiene una línea de conexión (que no se muestra) que conecta eléctricamente los terminales positivo y negativo 5, 6 a la placa 7 de electrodos. El terminal positivo 5 y el terminal negativo 6, dispuestos en la placa 7 de soporte de los terminales, están adaptados para conectarse eléctricamente a los terminales de conexión en forma de aguja dispuestos en el equipo electrónico en el que se va a insertar el dispositivo de batería 2. Los terminales positivo y negativo 5, 6 en forma de tubo se encuentran montados en ambas caras de la placa 7 de soporte de los terminales, con el fin de quedar frente a frente respecto a una cara extrema 8, que es la cara de inserción del dispositivo de batería 2 en el dispositivo electrónico, tal y como se muestra en la Fig. 29.

40 Los terminales positivo y negativo 5, 6 en forma de tubo están montados en ambas caras de la placa 7 de soporte de los terminales, con los extremos abiertos 5a, 6a de los mismos frente a frente respecto a la cara extrema del dispositivo de batería 2 a lo largo de la dirección de inserción en el equipo electrónico.

45 El dispositivo de batería 2 descrito más arriba es de forma sustancialmente rectangular en consonancia con la forma exterior de las dos celdas 1, 1 dispuestas una junto a otra. Los dos lados de una superficie superior 9 de la unidad de alojamiento 4 opuesta a su superficie inferior que es la que integra la placa 7 de soporte de los terminales, están formados como porciones arqueadas 10, 10 con el fin de ajustarse a la superficie periférica exterior de las celdas 1, 1. El dispositivo de batería 2 construido de esta forma con las porciones arqueadas 10, 10 en su superficie superior es verticalmente asimétrico en su forma con el fin de que su posición vertical se pueda distinguir fácilmente.

50 El dispositivo de batería 2 descrito más arriba se puede insertar de tal modo que quede alojado dentro de una unidad 14 de inserción de la batería integrada en una parte de una carcasa exterior 13 de una cámara de vídeo 12, como se muestra en la Fig. 29. Esto es, la unidad 14 de alojamiento de la batería, que tiene un tamaño suficiente para contener completamente el dispositivo de batería 2, está situada en una parte de una carcasa exterior 13. La sección 14 de inserción de la batería está formada por partición de una parte de la carcasa exterior 13 y dispone de un par de patillas de conexión 17, 18 en la superficie de su pared interior frente a frente a una boca de entrada/salida

15 para la inserción o extracción del dispositivo de batería 2. Las patillas de conexión 17, 18 están adaptadas para conectarse respectivamente al terminal positivo 5 y al terminal negativo 6 que proporciona el dispositivo de batería 2.

5 El dispositivo de batería 2 se introduce en la sección 14 de inserción de la batería introduciéndolo en una dirección que muestra la flecha A en la Fig. 29 a través de una boca de entrada/salida 15, como indica la flecha A en la Fig. 29, con la cara extrema 8, sobre la que se abren los extremos abiertos 5a, 6a del terminal positivo 5 y el terminal negativo 6 hacia delante. En este instante, el terminal positivo 5 y el terminal negativo 6 se encuentran conectados a las patillas de conexión 17, 18 y el dispositivo de batería 2 está conectado eléctricamente a la cámara de vídeo 12, de modo que la energía de las celdas 1, 1 puede ser suministrada a la cámara de vídeo 12.

10 La unidad de alojamiento 4 del dispositivo de batería 2 dispone en su superficie superior 9 de una ranura 11 que impide la inserción incorrecta con el fin de impedir que se introduzca de forma inadecuada en la unidad 14 de alojamiento de la batería, como se muestra en las Fig. 26 y 27. La ranura 11 que impide la inserción incorrecta se encuentra abierta en 11a en la cara extrema 8 del lado de inserción del dispositivo de batería 2 en la sección 14 de inserción de la batería, y es paralela a la dirección de inserción respecto a la sección 14 de inserción de la batería. En la superficie lateral interior de la sección 14 de inserción de la batería se encuentra una nervadura 19 que se prolonga desde la boca de entrada/salida 15 hasta su punto medio con el fin de quedar encajada en la ranura 11 que impide la inserción incorrecta. Proporcionando en el dispositivo de batería 2 la ranura 11 que impide la inserción incorrecta y proporcionando en el dispositivo 14 de inserción de la batería la nervadura 19 que encaja en la ranura 11 que impide la inserción incorrecta, el dispositivo de batería 2 sólo se puede insertar en la sección 14 de inserción de la batería cuando el dispositivo de batería se inserta con la nervadura 19 correctamente alineada con la ranura 11 que impide la inserción incorrecta, evitando de este modo la inserción incorrecta del dispositivo de batería en la sección 14 de inserción de la batería.

15 Asimismo se propone un segundo dispositivo de batería 22 que dispone de una unidad de alojamiento 4 que alberga, además, una segunda fila de dos celdas 1 conectadas en serie, y alberga, por lo tanto, cuatro celdas 1, como se muestra en la Fig. 30. El segundo dispositivo de batería 22, con la primera fila de dos celdas yuxtapuestas 1, 1 apilada sobre la segunda fila de dos celdas yuxtapuestas 1, 1, se encuentra alojado completamente en la unidad de alojamiento 24, como se muestra en la Fig. 31. El segundo dispositivo de batería 22 que alberga las dos por dos celdas dispuestas una junto a otra en la unidad de alojamiento 4 tiene en común con el primer dispositivo de batería 2 que aloja las dos celdas 1, 1 la estructura de la placa 7 de soporte de los terminales, en la que el terminal positivo 5 y el terminal negativo 6 se encuentran integrados en la placa 7 de soporte de los terminales, y se pueden conectar a las patillas de conexión 17, 18 dispuestas en la cámara de vídeo 12. Como el segundo dispositivo de batería 22 que se muestra en las Fig. 30 y 31 tiene la primera fila de dos celdas yuxtapuestas 1, 1 apilada sobre la segunda fila de dos celdas yuxtapuestas 1, 1, el segundo dispositivo de batería difiere del primer dispositivo de batería 2 únicamente respecto a la altura H_1 y tiene la misma anchura W_1 que el primer dispositivo de batería, siendo los dos dispositivos de batería sustancialmente similares en forma entre sí. Como los dos dispositivos de batería son sustancialmente similares en forma entre sí de este modo, la ranura 11 que impide la inserción incorrecta para prevenir la inserción de forma inadecuada en la sección para inserción de la batería puede estar constituido de forma similar tanto para el primer dispositivo de batería 2 como para el segundo dispositivo de batería 22.

20 Además, puesto que el segundo dispositivo de batería 22 se encuentra alojado en el interior de la unidad de alojamiento 24 con dos celdas 1, 1 dispuestas en dos filas, se puede mejorar la eficiencia del alojamiento de las celdas con el fin de reducir el tamaño del dispositivo 22, de modo que también se puede reducir el tamaño de la sección para inserción de la batería del equipo electrónico en el que se inserta el dispositivo de batería 22.

25 Al mismo tiempo, es deseable que el primer dispositivo de batería 2 que alberga dos celdas 1 y el segundo dispositivo de batería 22 que alberga las cuatro celdas se puedan insertar de manera selectiva en un mismo equipo electrónico. Por ejemplo, si la cámara de vídeo 12 se utiliza durante un tiempo prolongado o un tiempo más corto, es deseable utilizar el segundo dispositivo de batería 22 que alberga las cuatro celdas y utilizar primer dispositivo de batería 2 que alberga dos celdas, respectivamente, en función de la utilización prevista de la cámara de vídeo 12.

30 Para una inserción selectiva semejante del primer dispositivo de batería 2 que alberga las dos celdas 1 o del segundo dispositivo de batería 2 que alberga las cuatro celdas 1, es necesario diseñar la sección para inserción de la batería con un tamaño suficiente para alojar completamente el segundo dispositivo de batería 22 de mayor tamaño, como se muestra en la Fig. 32.

35 El segundo dispositivo de batería 22 alberga las dos celdas yuxtapuestas apiladas sobre dos celdas yuxtapuestas, siendo las cuatro celdas de forma cilíndrica y del mismo tamaño, y con una cara extrema 28 del mismo que es sustancialmente cuadrada, como se muestra en la Fig. 31. Así pues, una línea S_1 diagonal de la cara extrema 28 es sustancialmente igual a una anchura W_1 del primer dispositivo de batería 2. Por lo tanto, si se intenta insertar el primer dispositivo de batería 2 cuyo tamaño es menor en una sección 25 para la inserción de la batería capaz de albergar el segundo dispositivo de batería 22 de mayor tamaño, el primer dispositivo de batería 2 se puede insertar no sólo en la posición de inserción normal en la que se inserta con la placa 7 de soporte de los terminales en contacto con la superficie inferior 25a de la sección 25 para la inserción de la batería y con el terminal positivo 5 y el

terminal negativo 6 conectados a las patillas de conexión 17, 18 en el interior de la sección 25 para la inserción de la batería, sino también en posición inclinada a lo largo de la dirección diagonal de la sección 25 para la inserción de la batería, como se muestra con una línea de trazos y puntos y una segunda línea de trazos y puntos en la Fig. 33. Adicionalmente, el primer dispositivo de batería 2 se puede insertar con su superficie superior 9 tocando la superficie superior 25b de la sección 25 para la inserción de la batería, como se indica mediante una línea discontinua en la Fig. 33. Si el primer dispositivo de batería 2 se inserta con una cierta inclinación respecto a la sección 25 para la inserción de la batería o con un desplazamiento hacia la superficie superior 25b, los terminales positivo y negativo 5, 6 no se pueden conectar a las patillas de conexión 17, 18 de la sección 25 para la inserción de la batería, como resultado de lo cual el primer dispositivo de batería 2 se encontrará en una situación de inserción incorrecta en la que no se puede establecer la conexión eléctrica con la cámara de vídeo.

Por otro lado, como la celda es más pesada que los componentes que forman el equipo eléctrico, se incrementa el peso del dispositivo de batería que alberga las celdas. Sobre todo, el peso del dispositivo de batería que alberga una pluralidad de celdas en el interior de una unidad de alojamiento se incrementa en función del número de celdas contenidas en el mismo. Resulta difícil insertar el dispositivo de batería que contiene múltiples celdas, cuyo peso se ha incrementado, en la sección para inserción de la batería en la posición y orientación correctas. Si el dispositivo de batería que tiene un gran peso se introduce en la sección para inserción de la batería sin estar en la posición correcta y se le hace oscilar en el equipo electrónico en el que se ha introducido, se le estará aplicando un gran impacto al dispositivo electrónico en el que se ha insertado el dispositivo de batería, lo que representaría que el equipo electrónico resultara ocasionalmente dañado. Ante todo, los terminales de conexión que interconectan el dispositivo de batería y el equipo electrónico pueden resultar fácilmente dañados debido a un impacto semejante.

Objeto y resumen de la invención

Por consiguiente, un objeto de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo de batería que se pueda insertar en la posición correcta en un equipo electrónico con el fin de asegurar una protección suficiente del equipo electrónico.

Otro objeto de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo de batería que se pueda insertar de forma segura sin el riesgo de inserción incorrecta en una sección para inserción de la batería de un equipo electrónico capaz de permitir la inserción selectiva de dispositivos de batería que alberguen un número diferente de celdas y que tengan tamaños diferentes.

Otro objeto adicional de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo de batería que se pueda insertar en la posición correcta en una sección para inserción de la batería capaz de permitir la inserción selectiva de dispositivos de batería que tengan tamaños diferentes.

Un objeto adicional de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo de batería capaz de proteger los terminales de conexión para la interconexión y asegurar la interconexión segura y fiable de los terminales de conexión.

Un objeto adicional de la presente invención consiste en proporcionar un equipo electrónico que dispone de una sección para inserción de la batería capaz de permitir la inserción selectiva de dispositivos de batería que tengan tamaños diferentes.

Un objeto adicional de la presente invención consiste en proporcionar un equipo electrónico capaz de proteger el dispositivo de batería y los terminales de conexión para la interconexión provistos en la sección para inserción de la batería y asegurar la inserción y extracción segura y fiable del dispositivo de batería.

La presente invención se define en la reivindicación 1 actual, y los modos de realización preferidos de la misma en las reivindicaciones 2 – 6 actuales

Preferiblemente, el dispositivo de batería también incluye una tercera ranura sobre una superficie, que se prolonga sustancialmente perpendicular respecto a la cara extrema frontal y las caras laterales opuestas de la unidad de alojamiento, en una posición intermedia a lo largo de la anchura de la unidad de alojamiento. La tercera ranura se encuentra abierta en la cara extrema frontal de la unidad de alojamiento y se prolonga desde la cara extrema frontal hasta una porción media de la unidad de alojamiento.

Preferiblemente, el dispositivo de batería también incluye un orificio practicado en una porción de la cara extrema frontal de la unidad de alojamiento que no se opone a las caras de los extremos de las celdas cuando las celdas se encuentran situadas en el interior de la unidad de alojamiento.

La unidad de alojamiento puede estar dimensionada para contener dos por dos celdas cilíndricas yuxtapuestas, dispuestas en paralelo tanto en dirección vertical como transversal.

En un caso de un dispositivo de batería en el que la unidad de alojamiento esté adaptada para albergar dos por dos celdas cilíndricas yuxtapuestas en dos filas dispuestas en dos capas, la primera, segunda y tercera ranuras se sitúan preferiblemente en espacios definidos en la unidad para alojamiento de las celdas entre las celdas dispuestas en yuxtaposición y paralelas entre sí.

5 Preferiblemente, el dispositivo de batería de la invención contiene celdas selladas en su unidad para alojamiento de las celdas.

10 En el caso de un dispositivo de batería de acuerdo con la presente invención adaptado para la inserción en un equipo electrónico, los terminales de conexión para la conexión eléctrica a los terminales de conexión provistos en el equipo electrónico se proporcionan en la cara extrema frontal de la unidad de alojamiento en el sentido de inserción en el equipo electrónico.

15 En otro aspecto, la presente solicitud proporciona un equipo electrónico que dispone de un cuerpo principal que tiene una sección para inserción de la batería dimensionada para albergar en la misma un dispositivo de batería insertable que tiene una sección para alojamiento de las celdas para albergar cuatro celdas cilíndricas yuxtapuestas en dos filas dispuestas en dos capas. La primera y la segunda nervaduras están situadas en las caras laterales interiores opuestas de la sección para inserción de la batería con el fin de encajar en la primera y segunda ranuras del dispositivo de batería.

20 Preferiblemente, en una superficie de la sección para inserción de la batería se dispone de una tercera nervadura que se prolonga sustancialmente perpendicular respecto a las caras laterales opuestas de la sección para inserción de la batería y en paralelo a la dirección de inserción del dispositivo de batería. Esta tercera nervadura está situada para encajar en una tercera ranura dispuesta en una superficie de la unidad de alojamiento del dispositivo de batería, que se prolonga sustancialmente perpendicular respecto a ambas caras laterales de la unidad de alojamiento y paralela a la dirección de inserción del dispositivo de batería en la sección para inserción de la batería.

25 En una cara extrema de la sección para inserción de la batería en el sentido de inserción del dispositivo de batería se puede proporcionar una guía de acoplamiento que encaja en un orificio dispuesto en la cara extrema frontal de la unidad de alojamiento del dispositivo de batería.

Los terminales de conexión para la conexión eléctrica a los terminales de conexión dispuestos en la cara extrema frontal del dispositivo de batería están situados en la cara extrema de la sección para inserción de la batería que se encuentra de frente en el sentido de inserción del dispositivo de batería.

30 Los terminales de conexión provistos en el dispositivo de batería y en el dispositivo de inserción de la batería son preferiblemente patillas de conexión y terminales de conexión en forma de tubo que encajan en las patillas de conexión, respectivamente. En este caso, la guía de acoplamiento que penetra en el orificio existente en el dispositivo de batería es de mayor longitud que las patillas de conexión o los terminales de conexión en forma de tubo dispuestos en el dispositivo de batería o en la sección para inserción de la batería.

35 El dispositivo de batería de acuerdo con la presente invención se inserta en posición correcta en la sección para inserción de la batería del equipo electrónico encajando las nervaduras provistas en la sección para inserción de la batería en la primera y segunda ranuras dispuestas en la unidad de alojamiento del dispositivo de batería.

40 El dispositivo de batería que tiene la primera y la segunda ranuras cerradas en la cara extrema posterior en el sentido de inserción únicamente se puede introducir en la sección para inserción de la batería cuando la cara extrema frontal del dispositivo de batería se introduce en primer lugar durante la inserción. El dispositivo de batería no se puede insertar cuando se intenta introducir en sentido opuesto, ya que una parte de la cara extrema opuesta colisiona con la nervadura dispuesta sobre el dispositivo de batería. Por otra parte, el dispositivo de batería no se puede insertar verticalmente en cualquier posición si en la sección para inserción de la batería hay una nervadura que encaja en la tercera ranura dispuesta en la unidad de alojamiento.

45 El dispositivo de batería que tiene un orificio que se prolonga en paralelo a la dirección de inserción en la parte de la cara extrema frontal de la unidad de alojamiento que no se encuentra frente a las caras del extremo de las celdas cuando las celdas se han introducido en la sección para alojamiento de las celdas, se puede insertar en posición correcta en la sección para inserción de la batería, mediante una guía de acoplamiento en la sección para inserción de la batería que se introduce en el orificio. Como el orificio en el que penetra la guía de acoplamiento actúa como guía de inserción durante la introducción del dispositivo de batería en la sección para inserción de la batería, no es necesario que actúe como guía de inserción la superficie exterior de la unidad de alojamiento, de modo que no hay riesgo de que se produzcan rasguños en la superficie exterior de la unidad de alojamiento.

50 Cuando el dispositivo de batería está adaptado para tener cuatro celdas cilíndricas dispuestas en el interior de la unidad para alojamiento de las celdas con las celdas contiguas entre sí en dos filas dispuestas en dos capas, la primera y la segunda nervaduras dispuestas en las caras laterales interiores de la sección para inserción de la batería se encajan en la primera y la segunda ranuras dispuestas en el dispositivo de batería. El dispositivo de

55

batería se puede insertar en posición correcta en el equipo electrónico introduciendo el dispositivo de batería con las nervaduras actuando como guía y encajando las nervaduras en la primera y la segunda ranuras.

5 Cuando el dispositivo de batería de cuatro celdas está insertado, la tercera nervadura se encuentra encajada en la tercera ranura dispuesta en el dispositivo de batería. Si se intenta insertar el dispositivo de batería de cuatro celdas verticalmente en cualquier posición, la tercera nervadura colisiona con una parte de la cara extrema frontal de la unidad de alojamiento para impedir una inserción incorrecta.

10 Si el dispositivo de batería de cuatro celdas se introduce en la sección para inserción de la batería del equipo electrónico de modo que se inserte en primer lugar la cara extrema frontal que tiene el orificio, los terminales de conexión del dispositivo de batería se acoplan a los terminales de conexión del equipo electrónico para establecer la conexión eléctrica. En cuanto al equipo electrónico, como la guía de acoplamiento introducida en el orificio existente en el dispositivo de batería es de mayor longitud que las patillas de conexión o los terminales de conexión en forma de tubo que se encuentran en el dispositivo de batería o en la sección para inserción de la batería, las patillas de conexión y los terminales de conexión se interconectan después de que la guía de acoplamiento se haya introducido en el orificio para colocar correctamente el dispositivo de batería con respecto a la sección para inserción de la batería.

15 Adicionalmente, si el dispositivo de batería se introduce en la sección para inserción de la batería de modo que la cara extrema plana del mismo, opuesta a la cara extrema que tiene el orificio, se encuentra por delante, se provoca que la cara extrema plana colisione con la guía de acoplamiento provista en la sección para inserción de la batería con el fin de impedir que se continúe insertando el dispositivo de batería, lo que impide una inserción incorrecta.

20 Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una vista en perspectiva que muestra un dispositivo de batería de acuerdo con la presente invención.

La Fig. 2 es una vista lateral que muestra un dispositivo de batería de acuerdo con la presente invención.

La Fig. 3 es una vista de una sección transversal de un dispositivo de batería de acuerdo con la presente invención.

La Fig. 4 es una vista frontal de un dispositivo de batería de acuerdo con la presente invención.

25 La Fig. 5 es una vista en perspectiva de un dispositivo de batería de la presente invención, visto desde la cara inferior.

La Fig. 6 es una vista en perspectiva de una cámara de vídeo como equipo electrónico que dispone de una sección para inserción de la batería que permite la inserción tanto del dispositivo de batería de acuerdo con la presente invención como de un primer dispositivo de batería que albergue dos celdas.

30 La Fig. 7 es una vista en perspectiva que muestra una carcasa que tiene una sección para inserción de la batería, provista en una cámara de vídeo.

La Fig. 8 es una vista de una sección transversal de la carcasa, que muestra la sección para inserción de la batería.

La Fig. 9 es una vista frontal de la carcasa, que muestra la sección para inserción de la batería.

35 La Fig. 10 es una vista lateral que muestra el estado de inserción del dispositivo de batería en la sección para inserción de la batería de la cámara de vídeo.

La Fig. 11 es una vista lateral que muestra el estado en la que el dispositivo de batería está siendo insertado en la sección para inserción de la batería de la cámara de vídeo.

La Fig. 12 es una vista lateral que muestra una guía de acoplamiento de la sección para inserción de la batería penetrando en un orificio en el dispositivo de batería.

40 La Fig. 13 es una vista lateral que muestra el dispositivo de batería introducido en la sección para inserción de la batería.

La Fig. 14 es una vista lateral que muestra el dispositivo de batería introducido en la sección para inserción de la batería de una forma incorrecta.

45 La Fig. 15 es una vista lateral que muestra el estado en el que un primer dispositivo de batería que alberga dos celdas está siendo introducido en la sección para inserción de la batería.

La Fig. 16 es una vista frontal que muestra el estado en el que el primer dispositivo de batería está siendo introducido en la sección para inserción de la batería.

La Fig. 17 es una vista lateral que muestra el estado en el que el primer dispositivo de batería está siendo introducido en la sección para inserción de la batería.

La Fig. 18 es una vista lateral que muestra el estado en el que el primer dispositivo de batería ha sido introducido en la sección para inserción de la batería.

5 La Fig. 19 es una vista lateral que muestra el estado en el que el primer dispositivo de batería ha sido introducido en la sección para inserción de la batería en sentido inverso.

La Fig. 20 es una vista lateral que muestra el estado en el que el primer dispositivo de batería ha sido introducido en la sección para inserción de la batería en una posición de inserción incorrecta.

10 La Fig. 21 es una vista frontal que muestra el estado en el que el primer dispositivo de batería ha sido introducido en la sección para inserción de la batería en una posición de inserción incorrecta.

La Fig. 22 es una vista frontal que muestra el estado en el que el primer dispositivo de batería ha sido introducido con desviación hacia una cara superior de la sección para inserción de la batería.

La Fig. 23 es una vista frontal que muestra una modificación del dispositivo de batería de acuerdo con la presente invención.

15 Las Fig. 24 y 25 son vistas en perspectiva que muestran otras modificaciones de acuerdo con la presente solicitud, respectivamente.

La Fig. 26 es una vista en perspectiva que muestra el primer dispositivo de batería conteniendo dos celdas.

La Fig. 27 es una vista de una sección transversal que muestra el primer dispositivo de batería que se ilustra en la Fig. 26.

20 La Fig. 28 es una vista lateral que muestra el primer dispositivo de batería que se ilustra en la Fig. 26.

La Fig. 29 es una vista en perspectiva de una cámara de vídeo que tiene una sección para inserción de la batería en la se ha insertado el primer dispositivo de batería que se ilustra en la Fig. 26.

La Fig. 30 es una vista en perspectiva que muestra un segundo dispositivo de batería que alberga cuatro celdas.

25 La Fig. 31 es una vista de una sección transversal que muestra el segundo dispositivo de batería que se ilustra en la Fig. 30.

La Fig. 32 es una vista de una sección transversal que muestra la segunda sección de batería en la que se puede insertar el segundo dispositivo de batería.

30 La Fig. 33 es una vista de una sección transversal que muestra el estado en el que el primer dispositivo de batería ha sido introducido en la sección para inserción de la batería en la que se puede insertar el segundo dispositivo de batería.

Las Fig. 25 a 33 no son modos de realización de la invención actual.

Descripción detallada de los modos de realización preferidos

35 Haciendo referencia a los dibujos se explicarán de forma detallada algunos modos de realización ilustrativos de un dispositivo de batería de acuerdo con la presente invención y un equipo electrónico en el que se puede insertar el dispositivo de batería.

40 Un dispositivo de batería 31 del presente modo de realización alberga cuatro celdas recargables 1 de forma cilíndrica. El dispositivo de batería 31 incluye una unidad de alojamiento 33 que constituye una sección 32 para alojamiento de las celdas, que tiene un tamaño suficiente para dar cabida a cuatro celdas 1 en posición yuxtapuesta vertical y transversalmente de las mismas, como se muestra en las Fig. 1, 2 y 3. La unidad de alojamiento 33 está
45 constituida por una sección superior 34 de la carcasa, una sección intermedia 35 de la carcasa y una placa 36 de soporte de los terminales. La placa 36 de soporte de los terminales constituye una placa inferior de la unidad de alojamiento 33 y tiene integrados en la misma un terminal positivo 37 y un terminal de electrodo negativo 38 para la conexión eléctrica a los terminales de conexión de un equipo electrónico en el que se puede insertar el dispositivo de batería 2. La sección superior 34 de la carcasa, la sección intermedia 35 de la carcasa y la placa 36 de soporte de los terminales están moldeadas por separado a partir de una resina sintética eléctricamente aislante, unidas y acopladas entre sí. La sección 32 para alojamiento de las celdas de la unidad de alojamiento 33 que define en la misma un espacio suficiente para albergar las cuatro celdas 1 está constituida por la sección superior 34 de la

carcasa, la sección intermedia 35 de la carcasa y la placa 36 de soporte de los terminales, unidas y acopladas entre sí.

5 Las cuatro celdas 1 se encuentran dispuestas en el interior de la sección 32 para alojamiento de las celdas, estando dispuestas de forma yuxtapuesta entre sí en direcciones vertical y transversal, como se muestra en las Fig. 2 y 3. En este modo de realización preferido, la sección superior 34 de la carcasa, la sección intermedia 35 de la carcasa y la placa 36 de soporte de los terminales tienen sus respectivas superficies de contacto unidas o fundidas entre sí, con las cuatro celdas 1 contenidas en su interior, para componer la unidad de alojamiento 33.

10 La placa 36 de soporte de los terminales que constituye la placa inferior de la unidad de alojamiento 33 tiene integrados en la misma el terminal positivo 37 y el terminal negativo 38 para la conexión eléctrica a los terminales de conexión del equipo electrónico en el que se va a insertar el dispositivo de batería 31 del presente modo de realización. La placa de soporte de los terminales también tiene un cable de puente (que no se muestra) para conectar eléctricamente los terminales positivo y negativo 37, 38, y las placas de electrodo. El terminal positivo 37 y el terminal negativo 38 proporcionados en la placa 36 de soporte de los terminales tienen forma de tubo, de modo que se puedan introducir en los mismos los terminales de conexión en forma de patilla proporcionados en el equipo electrónico en el que se inserta el dispositivo de batería 31 para conectarse eléctricamente al mismo, como se muestra en las Fig. 1 y 2. El terminal positivo 37 y el terminal negativo 38 en forma de tubo están montados en ambos lados de una cara de la placa 36 de soporte de los terminales con los extremos de inserción 37a, 38a abiertos en una cara extrema 41 del dispositivo de batería 31 a lo largo de la dirección de inserción del dispositivo de batería 31 en el equipo electrónico.

20 El dispositivo de batería 31 descrito más arriba está construido de manera que resulte sustancialmente con forma de paralelepípedo, en consonancia con la forma exterior de las cuatro celdas 1 dispuestas en yuxtaposición entre sí en dos filas en las direcciones vertical y transversal. Los dos lados de la sección superior 34 de la carcasa que constituye la cara superior 39 de la unidad de alojamiento 33 opuesta a la cara inferior construida con la placa 36 de soporte de los terminales integrada, tienen un perfil arqueado de acuerdo con la periferia exterior de las celdas 1 contenidas en la unidad 32 para alojamiento de las celdas. Debido a que las partes arqueadas 40, 40 están situadas en ambos lados de la superficie superior 39, el dispositivo de batería 31 tiene una forma no simétrica en dirección vertical con el fin de permitir que se distinguan fácilmente las posiciones hacia arriba y hacia abajo.

30 El dispositivo de batería 31 del modo de realización ilustrado dispone en sus dos caras laterales 42, 43 de una primera y una segunda ranuras 44, 45 para que encajen la primera y la segunda nervaduras provistas en la sección de montaje de la batería de un equipo electrónico en el que se va a insertar el dispositivo de batería 31, como se muestra en las Fig. 1 y 2. Las caras laterales 42, 43 se prolongan perpendiculares respecto a la cara extrema 41 en el lado de inserción en el equipo electrónico en la que están abiertos los extremos de inserción 37a, 38a del terminal positivo 37 y el terminal negativo 38. Estas primera y segunda ranuras 44, 45 se encuentran dispuestas en paralelo a la dirección de inserción del dispositivo de batería 31 en el equipo electrónico en una posición intermedia respecto a la dirección vertical y perpendiculares respecto a la dirección de inserción de la unidad de alojamiento 33 en el equipo electrónico. Adicionalmente, la primera y la segunda ranuras 44, 45 están dispuestas de manera que se prolongan desde la cara extrema frontal 41 en el sentido de inserción hasta una porción media de la unidad de alojamiento 33, de modo que los extremos de inserción 44a, 45a de las mismas se encuentran abiertos en la cara extrema frontal 41. Esto es, la primera y la segunda ranuras 44, 45 están dispuestas en paralelo respecto a la dirección de inserción del dispositivo de batería 31, de modo que se encuentran cerrados sus extremos opuestos orientados hacia una cara extrema posterior 46 opuesta a la cara extrema frontal 41.

45 Específicamente, la primera y la segunda ranuras 44, 45 se encuentran situadas de manera que las porciones de la sección intermedia 35 de la carcasa que constituye la unidad de alojamiento 33 se extiende hacia un espacio definido entre el conjunto de celdas 1₁, 1₃ y 1₂, 1₄ dispuestas verticalmente en yuxtaposición en la sección 32 para el alojamiento de las celdas, como se muestra en la Fig. 3. Como la primera y la segunda ranuras 44, 45 están situadas de esta manera entre las celdas 1₁, 1₃ y 1₂, 1₄ dispuestas verticalmente en yuxtaposición entre sí, las ranuras 44, 45 están situadas en una posición intermedia respecto a la altura de la unidad de alojamiento 33 que contiene las cuatro celdas 1 dispuestas en yuxtaposición y en paralelo entre sí en las direcciones vertical y transversal.

50 En una sección de la pared superior de la sección superior 34 de la carcasa que constituye la superficie superior 39 de la unidad de alojamiento 33 que se extiende perpendicular respecto a las superficies laterales 42, 43 y a la cara extrema frontal 41 de la unidad de alojamiento 33 se encuentra dispuesta una tercera ranura 51 para que encaje una tercera nervadura provista en la sección para inserción de la batería del equipo electrónico en el que se va a insertar el dispositivo de batería 31, como se muestra en la Fig. 1. La tercera ranura 51 se encuentra en una posición intermedia respecto a la anchura de la unidad de alojamiento 33 y se prolonga paralela a la dirección de inserción desde la cara extrema frontal 41 hasta una posición intermedia de la unidad de alojamiento 33, de modo que su extremo abierto 51a se encuentra en el cara extrema frontal 41. Esto es, la tercera ranura 51 tiene cerrado el extremo que está más próximo a la cara extrema posterior de la unidad de alojamiento 33, y es paralela a la

dirección de inserción del dispositivo de batería 31 en el equipo electrónico. La tercera ranura 51 desempeña el papel de impedir la inserción incorrecta del dispositivo de batería 31 en la sección para inserción de la batería.

5 La cara extrema frontal 41 en el sentido de inserción de la unidad de alojamiento 33 dispone de un orificio 52 para la introducción de una guía de acoplamiento dispuesta en la sección para inserción de la batería del equipo electrónico en el que se inserta el dispositivo de batería 31, como se muestra en la Fig. 1. El orificio 52 se encuentra en el espacio que no se encuentra frente a ninguna de las caras extremas de las cuatro celdas 1₁ a 1₄ dispuestas en yuxtaposición entre sí en las direcciones vertical y transversal en la sección 32 para el alojamiento de las celdas, esto es, en el espacio definido entre las cuatro celdas 1₁ a 1₄ dispuestas en yuxtaposición entre sí en las direcciones vertical y transversal de la sección 32 para el alojamiento de las celdas. El orificio 52 está dispuesto para extenderse desde la cara extrema frontal 41 de la unidad de alojamiento 33 hacia el interior de la sección 32 para el alojamiento de las celdas.

10 El orificio 52 tiene una sección transversal sustancialmente triangular, como se muestra en la Fig. 3. El orificio 52 está dispuesto de manera que su lado inferior 52a coincide sustancialmente con una línea P₁ que une los bordes superiores de las celdas 1₁, 1₂ situadas sobre la superficie inferior de la unidad de alojamiento 33, y su arista superior 52b se introduce en un espacio entre las celdas 1₃, 1₄ dispuestas en las superficies superiores de las celdas 1₁, 1₂ dispuestas sobre la superficie inferior de la unidad de alojamiento 33, como se muestra en la Fig. 4. El orificio 52 se ha dispuesto con el fin de permitir que la guía de acoplamiento que penetra en el orificio 52 encaje en la ranura 11 que impide la inserción incorrecta en la superficie superior del primer dispositivo de batería 2 que alberga dos celdas 1 cuando el dispositivo de batería 2 se ha introducido en la sección para inserción de la batería.

15 El diámetro máximo R₁ de la sección transversal del orificio 52 es menor que su profundidad D₁, como se muestra en las Fig. 2 y 4. Esto es, el orificio 52 tiene una profundidad D₁ mayor que el radio R₁ del extremo abierto 52a. La razón para ello es que la guía de acoplamiento dispuesta en la sección para inserción de la batería para que penetre en el orificio 52 es bastante larga con el fin de desempeñar el papel de guía para la inserción del dispositivo de batería 31 en la sección para inserción de la batería.

20 Asimismo, la profundidad D₁ del orificio 52 es mayor que la longitud L₁ de los terminales cilíndricos positivo y negativo 37 y 38 provistos en la placa 36 de soporte de los terminales. La razón para ello es permitir que la longitud de la guía de acoplamiento proporcionada en la sección para inserción de la batería para su introducción en el orificio 52 sea mayor que la longitud de las patillas de conexión acopladas a los terminales positivo y negativo 37, 38 como terminales de conexión, de manera que los terminales positivo y negativo 37, 38 se acoplen a las patillas de conexión después de colocar el dispositivo de batería 31 con respecto a la sección para inserción de la batería.

25 El dispositivo de batería 31 del modo de realización ilustrado tiene, en las dos caras laterales de la placa 36 de soporte de los terminales que constituye la placa inferior de la unidad de alojamiento 33, unos conjuntos de ranuras de enganche 54, 55, ocupadas por piezas de encaje (que no se muestran) provistas en la sección para inserción de la batería montada externamente, con el fin de permitir que el dispositivo de batería 31 se pueda insertar no sólo en la sección para inserción de la batería proporcionada en el interior del equipo electrónico, sino también en la sección para inserción de la batería montada externamente proporcionada en la superficie exterior del equipo electrónico, como se muestra en las Fig. 1, 2 y 5. Estas ranuras de enganche 54, 55 están parcialmente abiertas en la superficie inferior de la unidad de alojamiento 33 en forma de letra U, con el fin de que penetren mediante un movimiento de deslizamiento las piezas de encaje en forma de L dispuestas en la unidad para inserción de la batería montada en el exterior, como se muestra en las Fig. 1 y 5. En la superficie inferior 59 de la unidad de alojamiento 33 se encuentran múltiples orificios de colocación 56, 57 en los que penetran piezas de encaje elásticamente deformables y proyecciones de colocación dispuestas en la superficie inferior de la sección para inserción de la batería montada externamente, como se muestra en la Fig. 5. En la superficie inferior de la unidad de alojamiento 33 se dispone una ventana de visualización 58 del estado de utilización que se acciona mediante un miembro de accionamiento en la sección para inserción de la batería cuando el dispositivo de batería se ha insertado en la misma, para indicar que la unidad de alojamiento se ha insertado y utilizado una vez en la sección para inserción de la batería, como se muestra en la Fig. 5.

30 Considerando de nuevo una cámara de video 61 como equipo electrónico en el que se puede utilizar el dispositivo de batería 31 del modo de realización ilustrado, en una parte de una carcasa exterior 62 que constituye un cuerpo principal de la cámara de vídeo se encuentra montada una sección 63 para inserción de la batería, como se muestra en la Fig. 6. La sección 63 para inserción de la batería está delimitada mediante partición de una parte de una carcasa exterior 62 por un miembro 64 de carcasa. El miembro 64 de carcasa que conforma la sección 63 para inserción de la batería tiene una boca 65 de entrada/salida asociada a la cara extrema frontal 41 en la que el terminal positivo 37 y el terminal negativo 38 del dispositivo de batería 31 son accesibles en 37a, 38a, respectivamente, como se muestra en las Fig. 7 y 8. La boca 65 de entrada/salida tiene un contorno de conformidad con la cara extrema frontal 41 del dispositivo de batería 31. La sección 63 para inserción de la batería constituida en el interior de la carcasa 64 está dimensionada para albergar en la misma el dispositivo de batería 31, como se muestra en la Fig. 7.

En las caras laterales interiores opuestas 66, 67 de la sección 63 para inserción de la batería se han dispuesto una primera y una segunda nervaduras 68, 69 para su encaje en la primera y la segunda ranuras 44, 45 que se encuentran en las caras laterales opuestas del dispositivo de batería 31 que se va a introducir en el dispositivo 63 de inserción de la batería. Estas primera y segunda nervaduras 68, 69 están dispuestas de forma que resulten paralelas a la dirección de inserción del dispositivo de batería 31, de modo que los extremos de las nervaduras se sitúen próximos a la boca 65 de entrada/salida. La primera y la segunda nervaduras 68, 69 tienen suficiente longitud para penetrar sustancialmente en la primera y la segunda ranuras 44, 45 a lo largo de toda la longitud de las mismas.

En una superficie superior 70 de la sección 63 para inserción de la batería que se extiende paralela a la dirección de inserción del dispositivo de batería 31 y perpendicular respecto a las caras laterales interiores opuestas 66, 67 de la sección 63 de inserción se ha dispuesto una tercera nervadura 71 para encajar en una tercera ranura 51 dispuesta en la superficie superior del dispositivo de batería 31. De manera análoga a la primera y a la segunda nervaduras 68, 69, la tercera nervadura 71 se encuentra dispuesta paralela a la dirección de inserción del dispositivo de batería 31, con el extremo de la misma situado próximo a la boca 65 de entrada/salida, y tiene una longitud suficiente para penetrar sustancialmente en la tercera ranura 51 a lo largo de toda la longitud de la misma.

En una cara extrema interior 72 de la sección 63 para inserción de la batería orientada en el sentido de inserción del dispositivo de batería 31 se ha dispuesto una guía de acoplamiento 73 adaptada para introducirse en el orificio 52 dispuesto en la cara extrema frontal 41 del dispositivo de batería 31. La sección transversal de la guía de acoplamiento 73 tiene una forma que se corresponde con la del orificio 52 del dispositivo de batería 31. Esto es, la guía de acoplamiento 73 está diseñada de modo que su sección transversal tenga una forma sustancialmente triangular, como se muestra en la Fig. 9. Además, en la cara extrema interior 72 de la sección 63 para inserción de la batería que se encuentra frente al dispositivo de batería 31 que está siendo insertado se han dispuesto unas patillas de conexión 74, 75 que constituyen los terminales de conexión adaptados para acoplarse y conectarse eléctricamente a los terminales en forma de tubo positivo y negativo 37, 38 del dispositivo de batería 31 abiertos en 37a, 38a en la cara extrema frontal 41 del dispositivo de batería 31. La longitud L_2 de la guía de acoplamiento 73 es mayor que la longitud L_1 de los terminales positivo y negativo 37, 38 del dispositivo de batería 31 o la longitud L_3 de las patillas de conexión 74, 75 dispuestas en la sección 63 para inserción de la batería, como se muestra en la Fig. 8. La longitud L_2 de la guía de acoplamiento 73 es de 15 mm, mientras que la longitud L_3 de las patillas de conexión 74, 75 es de 6 mm. La longitud L_3 de las patillas de conexión 74, 75 no tiene por qué estar limitada a 6 mm, siempre que sea menor que la longitud L_2 de la guía de acoplamiento 73 y asegure un acoplamiento efectivo de las patillas de conexión 74, 75 con los terminales positivo y negativo 37, 38. Análogamente, la longitud L_2 de la guía de acoplamiento 73 no tiene por qué ser de 15 mm siempre que sea mayor que la longitud L_3 de las patillas de conexión 74, 75.

En la cara extrema posterior 72 de la sección 63 para inserción de la batería opuesta al sentido de inserción del dispositivo de batería 31 se ha dispuesto un miembro elástico 77 para expulsar el dispositivo de batería. El miembro elástico 77 está constituido por un muelle helicoidal en el que se acumula la fuerza para la expulsión del dispositivo de batería 31 de la sección 63 para inserción de la batería. En la boca 65 de entrada/salida de la carcasa 64 se proporciona un miembro de bloqueo 78 que sobresale parcialmente en la boca 65 de entrada/salida para mantener en la sección 63 para inserción de la batería el dispositivo de batería 31 insertado en la sección 63 para inserción de la batería contrarrestando el empuje del miembro elástico 77. El miembro de bloqueo 78 está montado con un resorte que empuja en una dirección que indica la flecha G en la Fig. 7, de manera que su sección de retención 79 que sobresale en su cara lateral se proyecte en la boca 65 de entrada/salida mediante un miembro de empuje (que no se muestra). El miembro de bloqueo 78 es empujado por el dispositivo de batería 31 introducido en la sección 63 para inserción de la batería con el fin de que se desplace en una dirección mostrada por la flecha G en la Fig. 7 contra la acción del miembro de empuje. Cuando el dispositivo de batería 31 se encuentra introducido en la sección 63 para inserción de la batería, el miembro de bloqueo 78 se desplaza bajo la acción del miembro de empuje en el sentido que muestra la flecha G en la Fig. 7 para retener una parte de la cara extrema lateral opuesta 46 del dispositivo de batería 31 mediante el miembro de bloqueo 78 con el fin de fijar el dispositivo de batería en la sección 63 para inserción de la batería.

El miembro de bloqueo 78 está situado en una posición capaz de bloquear el dispositivo de batería 2 en la sección 63 para inserción de la batería cuando el segundo dispositivo de batería 2 que alberga dos celdas 1 se encuentra alojado en el interior de la unidad de alojamiento 33, como se explica posteriormente.

Para extraer el dispositivo de batería 31 introducido en la sección 63 para inserción de la batería, se desplaza el miembro de bloqueo 78 en el sentido contrario al indicado por la flecha G en la Fig. 7, contra la acción del miembro de empuje, con el fin de liberar el bloqueo impuesto por el miembro de retención 79. De este modo se expulsa el dispositivo de batería 31 a través de la boca 65 de entrada/salida en virtud del empuje del miembro elástico 77.

En la carcasa 64 se ha montado una tapa 80 que gira mediante una bisagra 81 para abrir o cerrar la boca 65 de entrada/salida, como se muestra en la Fig. 7. La tapa 80 cierra la sección 63 para inserción de la batería y, cuando el dispositivo de batería 31 no se encuentra en su posición, impide la entrada de polvo y suciedad en el interior de la

sección 63 para inserción de la batería. Cuando el dispositivo de batería 31 se ha introducido en su posición, la tapa impide que el dispositivo de batería 31 se extraiga de forma accidental de la sección 63 para inserción de la batería.

5 En la cara extrema posterior 72 de la sección 63 para inserción de la batería en el sentido de inserción del dispositivo de batería 31, se ha dispuesto un miembro de accionamiento 82 para accionar el miembro de visualización del estado de uso 58 proporcionado en el dispositivo de batería 31 introducido en la sección 63 para inserción de la batería.

10 Para insertar el dispositivo de batería 31 en la sección 63 para inserción de la batería descrita más arriba, se introduce el dispositivo de batería a través de la boca 65 de entrada/salida de forma que la primera y la segunda ranuras 44, 45 queden alineadas con la primera y la segunda nervaduras 68, 69, la tercera ranura 51 alineada con la tercera nervadura 71 y con la superficie inferior 59 de la unidad de alojamiento 33 reposando sobre la superficie inferior 76 en el interior de la sección 63 para inserción de la batería, como se muestra en la Fig. 10. En este punto, el dispositivo de batería 31 tiene su superficie inferior 59 reposando sobre la superficie inferior 76 del interior de la sección 63 para inserción de la batería. Si se continúa insertando el dispositivo de batería 31 en esta posición en la dirección X que se indica en la Fig. 11, la primera y la segunda nervaduras 68, 69 encajan en la primera y la segunda ranuras 44, 45, respectivamente, mientras que la tercera nervadura 71 encaja en la tercera ranura 51. Con la primera, segunda y tercera nervaduras 68, 69 y 71 encajadas en la primera, segunda y tercera ranuras 44, 45 y 51, respectivamente, el dispositivo de batería 31 queda insertado en la sección 63 para inserción de la batería, con la posición y la dirección de inserción controladas, como se muestra en la Fig.11.

20 Cuando el dispositivo de batería 31 se inserta en la dirección que indica la flecha X en la Fig. 11 desde el estado en el que la primera y segunda nervaduras 68, 69 y la tercera nervadura 71 están encajadas en la primera y la segunda ranuras 44, 45 y la tercera ranura 51 en el interior de la sección 63 para inserción de la batería, como se indica mediante la flecha X en la Fig. 11, la guía de acoplamiento 73 se encuentra insertada en el orificio 52, como se muestra en la Fig. 12. Cuando se continúa insertando el dispositivo de batería 31 en el interior de la sección 63 para inserción de la batería como se indica mediante la flecha X en la Fig. 12, el terminal positivo 37 y el terminal negativo 38 se acoplan a las patillas de conexión 74, 75, como se muestra en la Fig. 13. Esto completa la introducción del dispositivo de batería en la sección 63 para inserción de la batería con el fin de establecer conexión eléctrica con el dispositivo de cámara de vídeo 61 permitiendo que se suministre la corriente a la cámara de vídeo 61.

25 En el proceso de introducción del dispositivo de batería 31 en el dispositivo de inserción de la batería 63, el miembro elástico 77 para expulsión del dispositivo de batería se comprime (aunque no se muestra) con el fin de acumular la fuerza en la dirección de expulsión del dispositivo de batería de la sección 63 para inserción de la batería.

30 El dispositivo de batería 31 introducido en la sección 63 para inserción de la batería queda bloqueado en la misma mediante una parte de la cara extrema posterior 46, quedando sujeto por la porción de retención 79 del miembro de bloqueo 78. Cuando el dispositivo de batería 31 se introduce en la sección 63 para inserción de la batería, la sección 58 de visualización del estado de utilización es accionada por el elemento de accionamiento 82 para indicar que el dispositivo de batería ha sido introducido y utilizado una vez en la cámara de vídeo 61.

35 El dispositivo de batería 31 introducido de este modo en la sección 63 para inserción de la batería se encuentra sujeto por la primera y la segunda nervaduras 68, 69 encajadas a ambos lados en la primera y la segunda ranuras 44, 45, con el fin de impedir que se mueva en el interior de la sección 63 para inserción de la batería y queda insertado de forma estable. Ante todo, como el peso del dispositivo de batería 31 ha aumentado al contener cuatro celdas 1, se impide que la cámara de vídeo 61 resulte dañada por el tambaleo del dispositivo de batería 31, incluso si la cámara de vídeo 61 con el dispositivo de batería 31 insertado en ella experimente un impacto.

40 Por otra parte, como la longitud de la guía de acoplamiento 73 insertada en el orificio 52 del dispositivo de batería 31 es mayor que la longitud L_1 del terminal positivo 37 o del terminal negativo 38 o la longitud L_3 de las patillas de conexión 74, 75, el acoplamiento entre los terminales positivo y negativo 37, 38 y las patillas de conexión 74, 75 se produce después de que la primera y la segunda nervaduras 68, 69 hayan encajado en la primera y la segunda ranuras 44, 45 y la guía de acoplamiento 73 haya penetrado en el orificio 52 para situar en posición correcta el dispositivo de batería 31 con respecto a la sección 63 para inserción de la batería. De este modo, los terminales positivo y negativo 37, 38 se pueden acoplar correctamente a las patillas de conexión 74, 75, al tiempo que se protegen los terminales positivo y negativo 37, 38 y las patillas de conexión 74, 75.

45 El dispositivo de batería 31 se introduce en la sección 63 para inserción de la batería con la guía de acoplamiento 73 insertada en el orificio 52, de tal modo que el dispositivo de batería 31 se puede introducir en la sección 63 para inserción de la batería sin que se produzca un contacto forzado por deslizamiento de la superficie periférica exterior de la unidad de alojamiento 33 con la superficie periférica interior de la sección 63 para inserción de la batería. De este modo, es posible evitar que la superficie periférica exterior de la unidad de alojamiento 63 se raye o rasque debido a la inserción y extracción repetidas del dispositivo de batería 31 respecto a la sección 63 para inserción de la batería. Como la profundidad D_1 del orificio 52 es mayor que el radio R_1 del extremo abierto 52a, tal como se ha explicado anteriormente, es posible aumentar la longitud de la guía de acoplamiento 73 proporcionada en la sección

63 para inserción de la batería para encajar en el orificio 52 con el fin de mejorar la función de guía durante la introducción del dispositivo de batería 31 en la sección 63 para inserción de la batería.

5 Si se intenta introducir el dispositivo de batería 31 en la sección 63 para inserción de la batería descrita más arriba, en cualquier posición vertical, la tercera nervadura 71 no coincidirá con la tercera ranura 51, con lo que se conseguirá que la parte delantera de la tercera nervadura 71 colisione con la cara extrema 41 del dispositivo de batería 31 para impedir la inserción incorrecta de la dispositivo de batería.

10 Si se intenta introducir el dispositivo de batería 31 en la sección 63 para inserción de la batería desde la cara extrema posterior 46 opuesta a la cara extrema frontal 41, las caras extremas de la primera y la segunda nervaduras 68, 69 o de la tercera nervadura 71 colisionarán con la cara extrema posterior 46, como se muestra en la Fig. 14, impidiendo de este modo la inserción del dispositivo de batería en la sección 63 de inserción. Esto es, como las caras de la primera, segunda y tercera ranuras 44, 45, 51 que miran hacia la cara extrema 46 están cerradas, la primera, segunda y tercera ranuras 44, 45, 51 constituyen, en combinación con la primera, segunda y tercera nervaduras 68, 69 y 71, un mecanismo para impedir una inserción incorrecta.

15 Si se intenta introducir el dispositivo de batería 31 con la cara extrema posterior 46 como extremo de inserción, provocando que la sección 63 para inserción de la batería deforme por la fuerza la carcasa 64, la guía de acoplamiento 73 insertada en el orificio 52 colisionará con la cara extrema 46 opuesta, lo que impedirá que se continúe insertando el dispositivo de batería en la sección 63 para inserción de la batería.

20 Es posible insertar en la sección 63 para inserción de la batería el primer dispositivo de batería 2 de la Fig. 26, que alberga las dos celdas 1, 1 dispuestas una junto a otra, de tal forma que se impida la inserción incorrecta. Para insertar el primer dispositivo de batería 2, éste se inserta de tal modo que la cara extrema frontal 8 del dispositivo de batería 2, en la que se encuentran los terminales positivo y negativo 5 y 6 en 5a y 6a, se sitúe frente a la boca 65 de entrada/salida, y se hace que la cara inferior del dispositivo de batería se deslice sobre la superficie inferior 76 en el interior de la sección 63 para inserción de la batería, como se muestra en la Fig. 15. El dispositivo de batería se inserta en el sentido que indica la flecha X en la Fig. 15 de tal forma que las porciones arqueadas 10, 10 situadas en
25 ambos lados de la superficie superior 9 del primer dispositivo de batería 2 queden soportadas mediante un contacto de apoyo con los bordes inferiores de la primera y la segunda nervaduras 68, 69 dispuestas en ambas caras laterales 66, 67 de la sección 63 para inserción de la batería con el fin de impedir que el primer dispositivo de batería 2 quede flotante respecto a la superficie inferior 76 de la sección 63 para inserción de la batería, como se muestra en las Fig. 16 y 17. A medida que se continúa insertando el primer dispositivo de batería 2 en la sección 63 para
30 inserción de la batería, la guía de acoplamiento 73 se encaja en la ranura 11 que impide la inserción incorrecta situada en la superficie superior 9. Mediante la sujeción del primer dispositivo de batería 2 por parte de la primera y la segunda nervaduras 68, 69 y mediante el encaje de la guía de acoplamiento 73 en la ranura 11 que impide la inserción incorrecta, se introduce el primer dispositivo de batería 2 en la sección 63 para inserción de la batería al tiempo que es controlado en lo que respecta a su posición de inserción sobre la superficie inferior 76 de la sección
35 63 para inserción de la batería. Cuando se continúa insertando el primer dispositivo de batería 2 en el sentido indicado por la flecha X en la Fig. 18, desde la posición en la que la guía de acoplamiento 73 se encuentra encajada en la ranura 11 que impide la inserción incorrecta, los terminales positivo y negativo 5, 6 se acoplan a las patillas de conexión 74, 75. Como el primer dispositivo de batería 2 se ha introducido en el interior de la sección 63 para inserción de la batería quedando fijado en su posición mediante la primera y la segunda nervaduras 68, 69 y la guía de acoplamiento 73, es posible establecer el acoplamiento de los terminales positivo y negativo 5 y 6 con las patillas de conexión 74, 75, asegurándose de este modo la protección del terminal positivo 37, del terminal negativo 38 y de las patillas de conexión 74, 75.

45 Cuando el primer dispositivo de batería 2 se inserta como se muestra en la Fig. 19 utilizando como extremo de inserción la cara extrema plana 8a opuesta a la cara extrema 8 del dispositivo de batería 2 en la que se abre la ranura 11 que impide la inserción incorrecta, la cara extrema distal de la guía de acoplamiento 73 colisiona con una porción de la cara extrema 8a con el fin de impedir la inserción incorrecta.

50 Si el primer dispositivo de batería 2 se inserta desde la cara extrema frontal 8, pero alejado de la superficie inferior 76 hacia la superficie superior 70 de la sección 63 para inserción de la batería, el primer dispositivo de batería colisionará con la cara extrema de la guía de acoplamiento 73 con el fin de impedir la inserción incorrecta del primer dispositivo de batería 2, como se muestra en la Fig. 20.

Si el primer dispositivo de batería 2 se inserta en una posición inclinada a lo largo de la diagonal de la sección 63 para inserción de la batería, como se muestra en la Fig. 21, parte de la cara extrema frontal 8 o de la cara extrema posterior 8a del dispositivo de batería colisionará con la cara extrema de la guía de acoplamiento 73, impidiendo de este modo la inserción incorrecta del primer dispositivo de batería 2.

55 Si el primer dispositivo de batería 2 se inserta en una dirección normal respecto a la sección 63 para inserción de la batería, es decir, a lo largo de una de las superficies laterales interiores 66, 67, como, por ejemplo, la superficie lateral interior 66, una parte de la cara extrema frontal 8 o de la cara extrema posterior 8a del dispositivo de batería

colisionará con la cara extrema de la primera y la segunda nervaduras 68, 69 o la cara extrema de la guía de acoplamiento 73, impidiendo de este modo la inserción incorrecta del primer dispositivo de batería 2, como se muestra en la Fig. 22.

5 La unidad de alojamiento 33 del dispositivo de batería 31 en el modo de realización descrito más arriba está constituida por el apilamiento de la sección intermedia 35 de la carcasa y la sección superior 34 de la carcasa sobre la placa 36 de soporte de los terminales. No obstante, en la placa 36 de soporte de los terminales se pueden proporcionar un par de secciones 134, 135 de la carcasa separadas verticalmente y unidas y acopladas entre sí, como se muestra en la Fig. 23. La unidad de alojamiento 33 también pueden estar formada por la unión y conexión entre sí de la sección inferior 233 de la carcasa, una sección intermedia 235 de la carcasa y una sección superior 10 234 de la carcasa y adjuntando de forma integral una placa 236 de soporte de los terminales que tiene el terminal positivo 37 y el terminal negativo 38 incorporados en la misma, a una cara extrema de la unidad 33 resultante, como se muestra en la Fig. 24. En estos casos, la primera y la segunda ranuras 44, 45 y la tercera ranura 51, así como el orificio 52 se encuentran dispuestos como en el caso del dispositivo de batería 31.

15 La unidad de alojamiento 33 se puede moldear totalmente a partir de la sección superior 34 de la carcasa, la sección intermedia 35 de la carcasa y la placa 36 de soporte de los terminales, en cuyo caso la celda 1 se inserta en la matriz metálica de moldeo y queda integrada en la unidad de alojamiento 33 a la vez que se moldea la unidad de alojamiento 33.

20 Si lo que se pretende es tan solo evitar que el dispositivo de batería 31 y el primer dispositivo de batería 2 se inserten de manera incorrecta en la unidad 63 de inserción de la batería, no es necesario proporcionar la primera y la segunda ranuras 44, 45, como se muestra en la Fig. 25, ya que la inserción incorrecta se puede impedir mediante el orificio 52 y la guía de acoplamiento 73.

25 Si lo que se pretende es evitar la inserción incorrecta del dispositivo de batería en la sección para inserción de la batería permitiendo la inserción únicamente de un solo dispositivo de batería mediante el orificio 52 y la guía de acoplamiento 73, el dispositivo de batería puede ser un dispositivo que contenga dos, cuatro o más celdas 1, sin estar limitado a que el dispositivo contenga cuatro celdas.

REIVINDICACIONES

1. Un bloque (31) de baterías que comprende:
una unidad de alojamiento (33) que define una sección (32) para alojamiento de las celdas,
una pluralidad de celdas (1₁ a 1₄) alojadas en el interior de dicha sección (32) para alojamiento de las celdas, y
5 una primera y una segunda ranuras (44, 45) dispuestas en las respectivas superficies laterales de la unidad de alojamiento (33) que se extienden en paralelo respecto a la dirección de inserción de la unidad de alojamiento (33) en un equipo electrónico,
10 en donde dichas primera y segunda ranuras (44, 45) se extienden en una cara extrema frontal (41) de la unidad de alojamiento (33) en la dirección de inserción y se encuentran cerradas hacia una cara extrema posterior (46) de la unidad de alojamiento (33).
2. El bloque de baterías como el que se reivindica en la reivindicación 1, que comprende, además, unos terminales de conexión (37, 38) conectados eléctricamente a los terminales de conexión que se proporcionan en el equipo electrónico.
3. El bloque de baterías como el que se reivindica en la reivindicación 2, en el que los terminales de conexión (37, 38) conectados eléctricamente a los terminales de conexión que se proporcionan en el equipo electrónico se encuentran situados en la cara extrema frontal (41) de la unidad de alojamiento (33) en la dirección de inserción en el equipo electrónico.
4. El bloque de baterías como el que se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que en dicha unidad de alojamiento (33) se proporciona una tercera ranura (51) que se extiende en paralelo respecto a dichas primera y segunda ranuras (44, 45) en dicha cara extrema frontal (41) de la unidad de alojamiento (33).
5. El bloque de baterías como el que se reivindica en la reivindicación 4, en el que la primera, la segunda y la tercera ranuras (44, 45, 51) se encuentran dispuestas en espacios definidos entre las celdas en la unidad de alojamiento (33).
6. El bloque de baterías como el que se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la unidad de alojamiento (33) está dimensionada para albergar cuatro celdas cilíndricas (1₁ a 1₄) yuxtapuestas en paralelo en las direcciones vertical y transversal.

FIG. 1

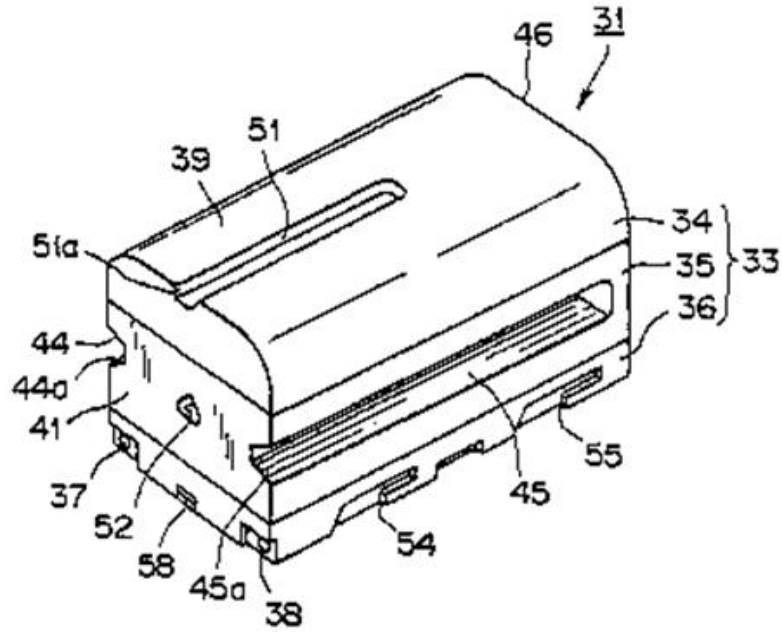


FIG. 2

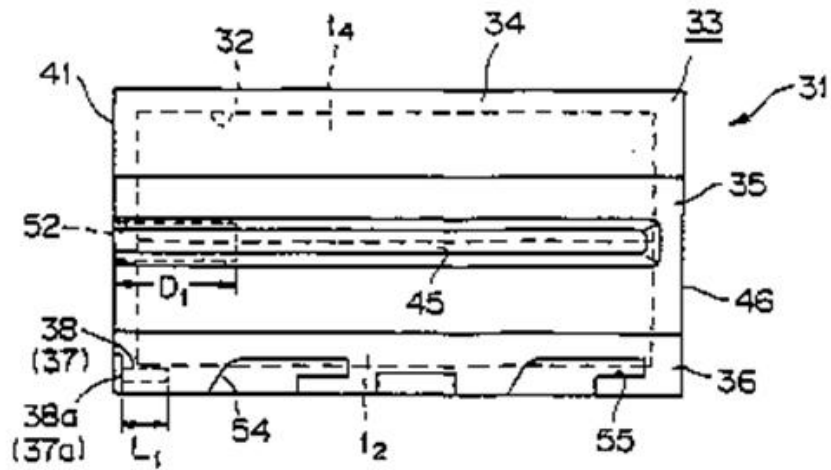


FIG. 3

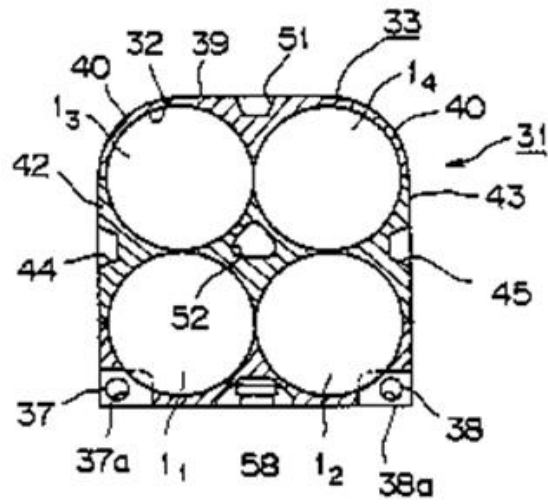


FIG. 4

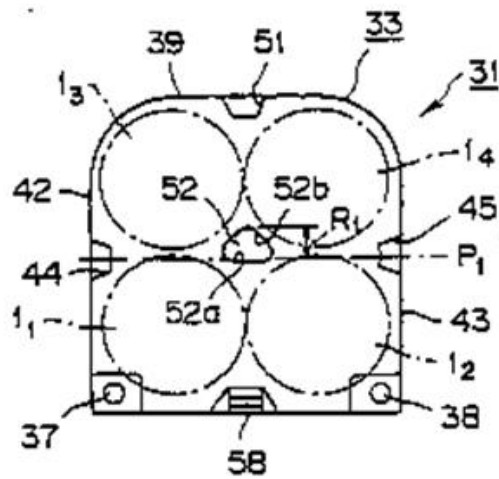


FIG. 5

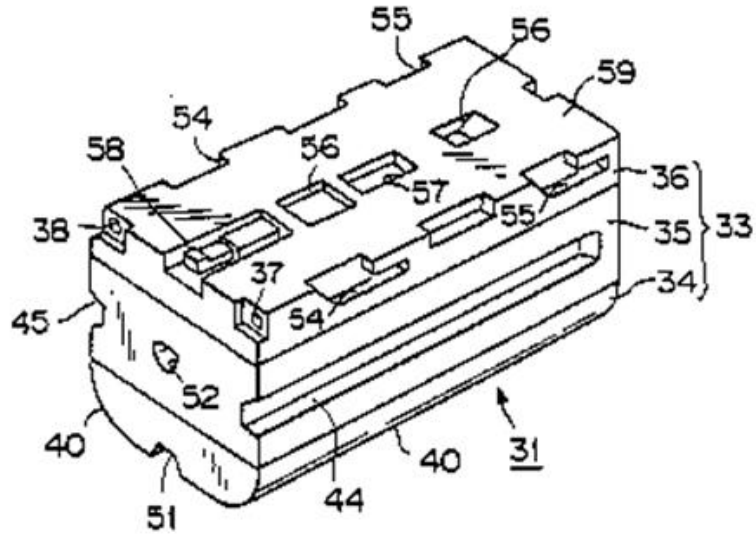


FIG. 6

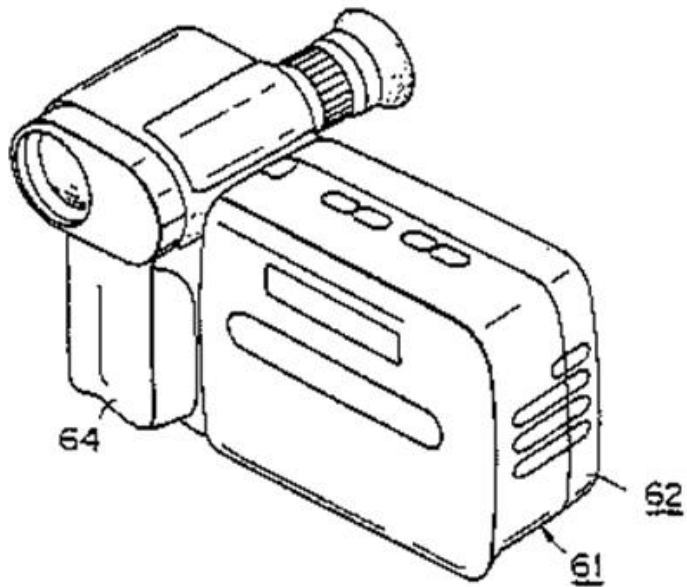


FIG. 8

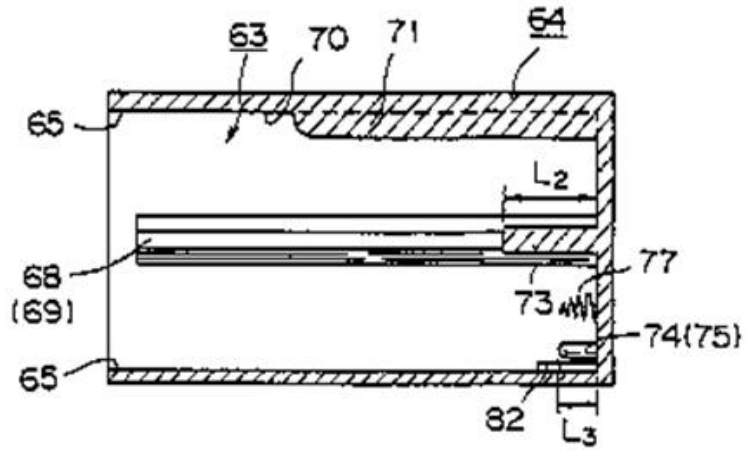


FIG. 9

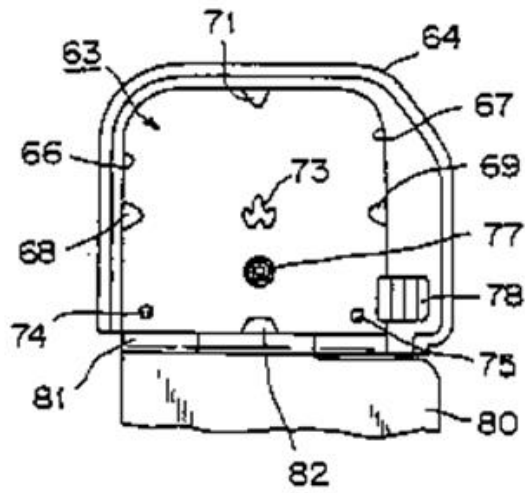


FIG.10

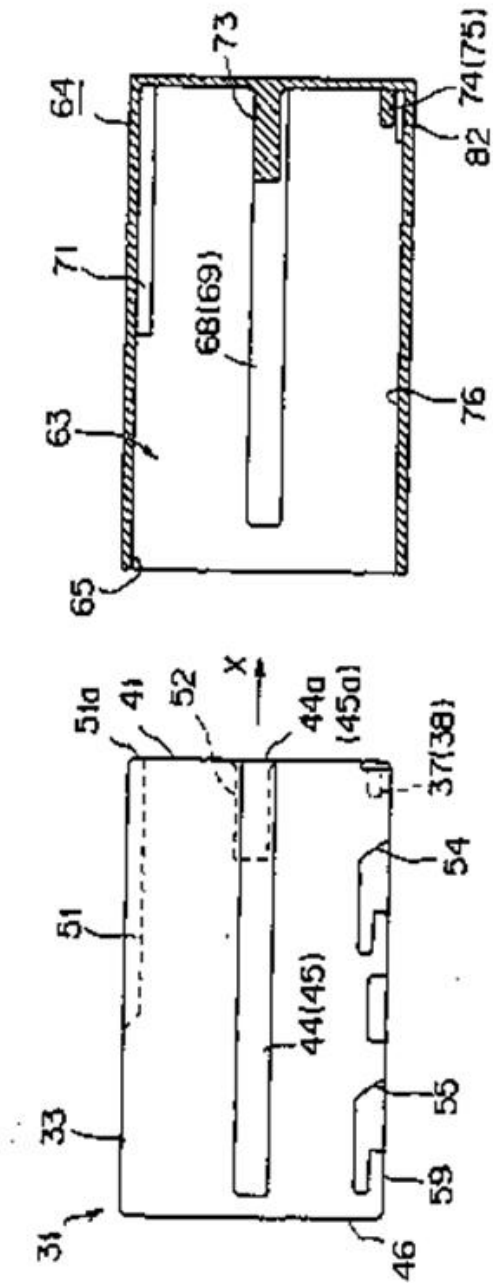


FIG.11

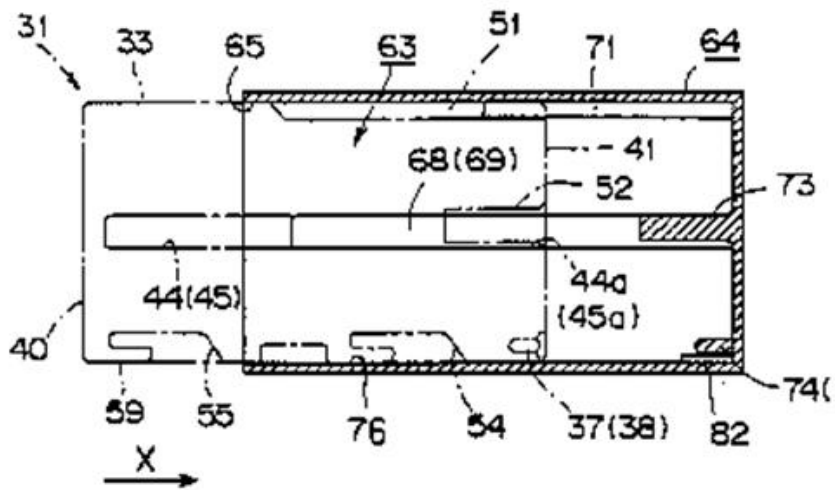


FIG.12

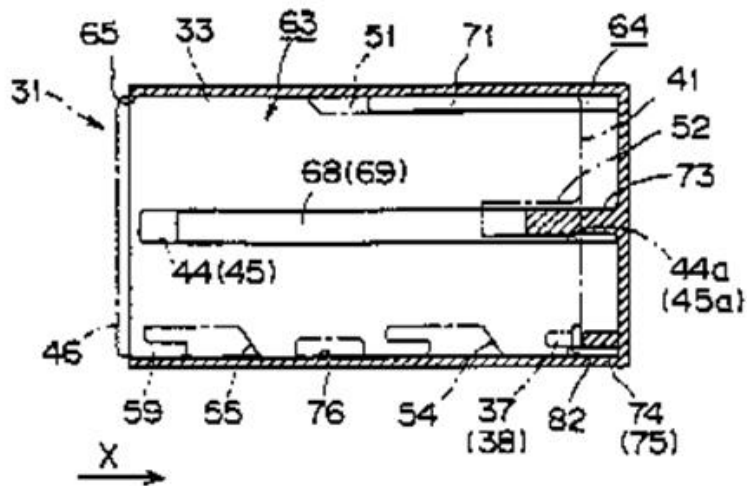


FIG. 13

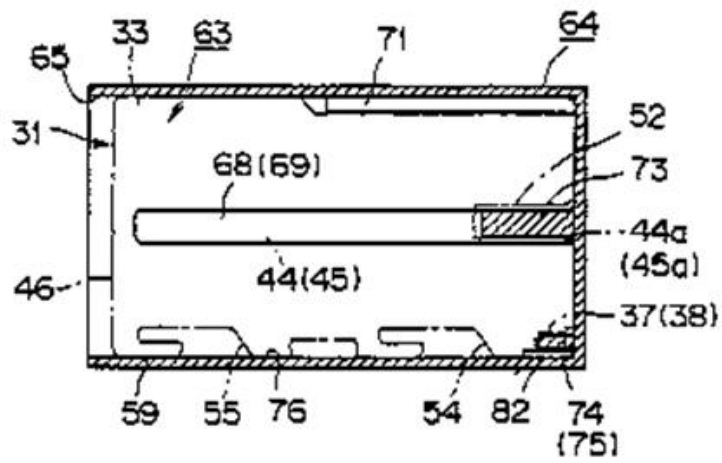


FIG. 14

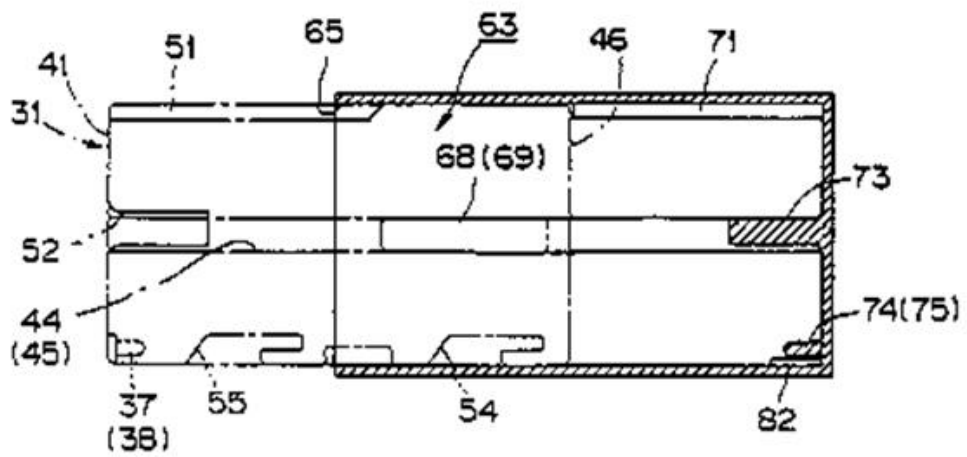


FIG.15

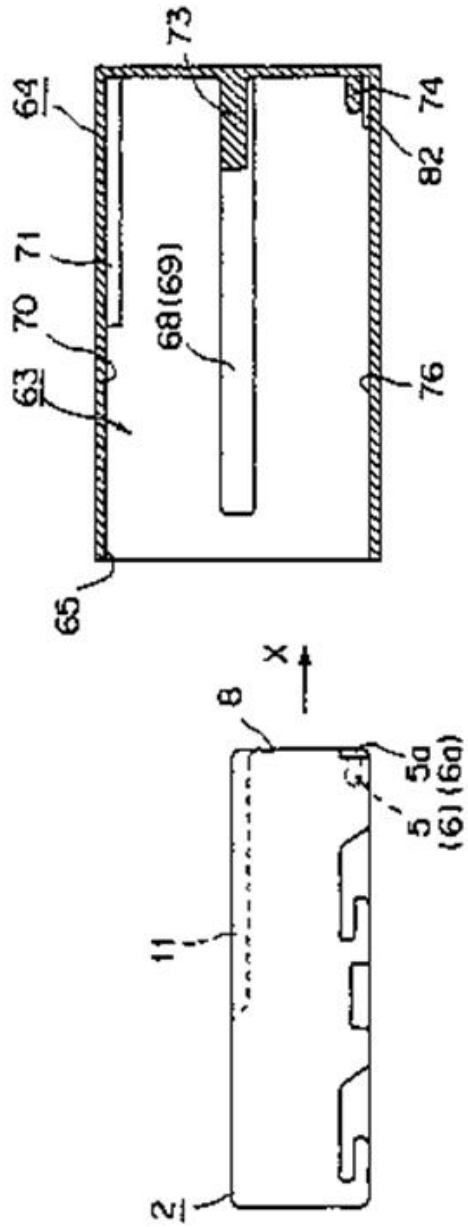


FIG. 16

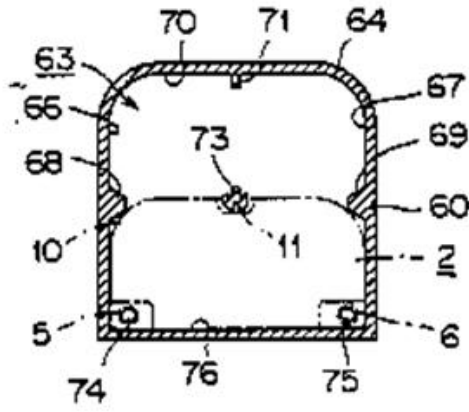


FIG. 17

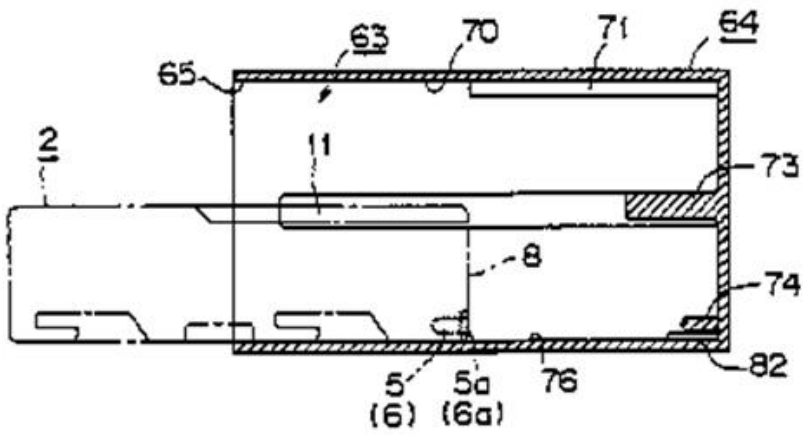


FIG. 18

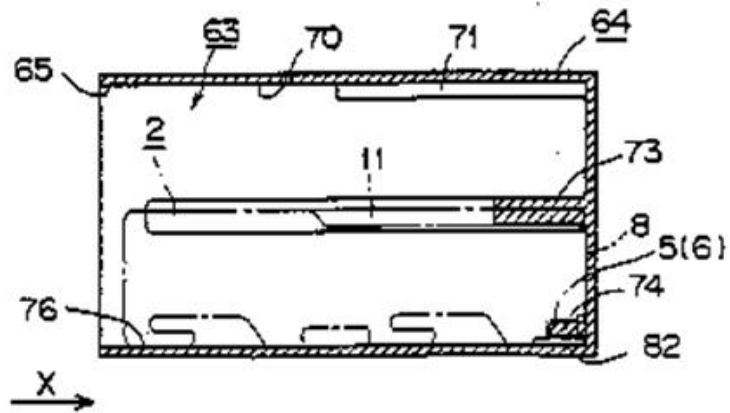


FIG. 19

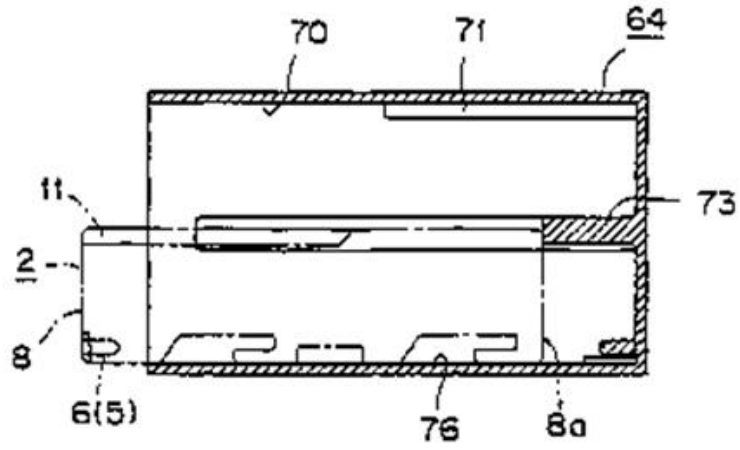


FIG. 20

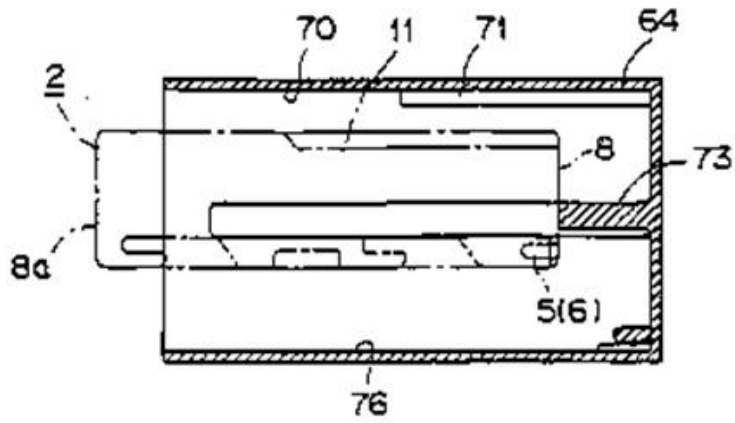


FIG. 21

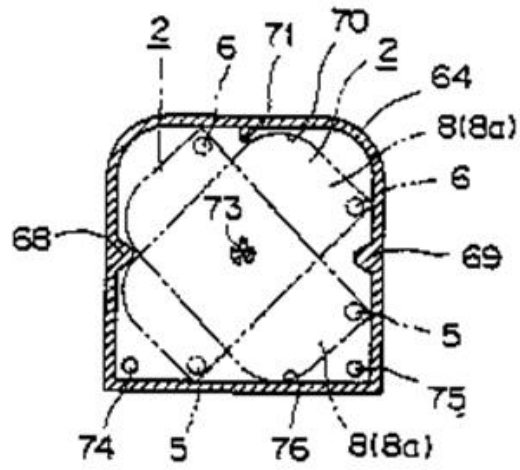


FIG. 22

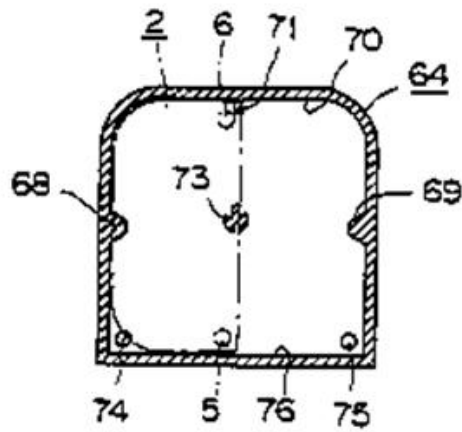


FIG. 23

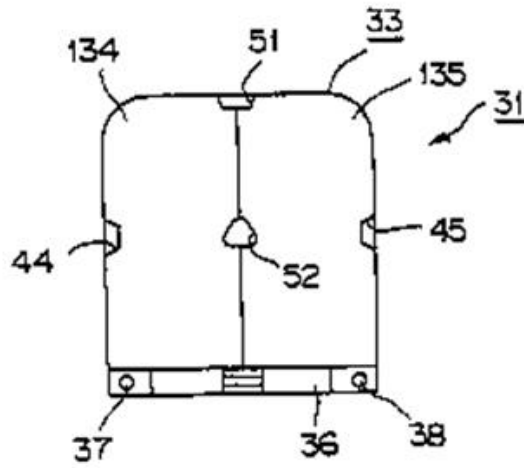


FIG. 24

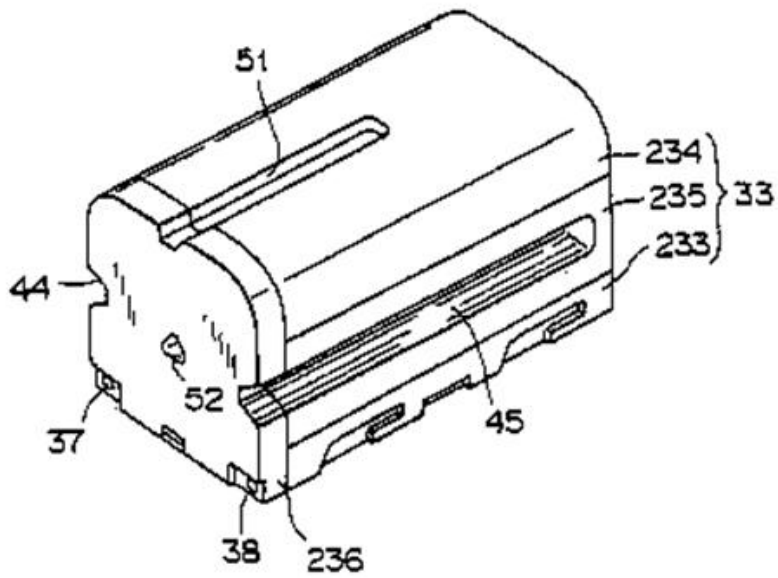


FIG. 25

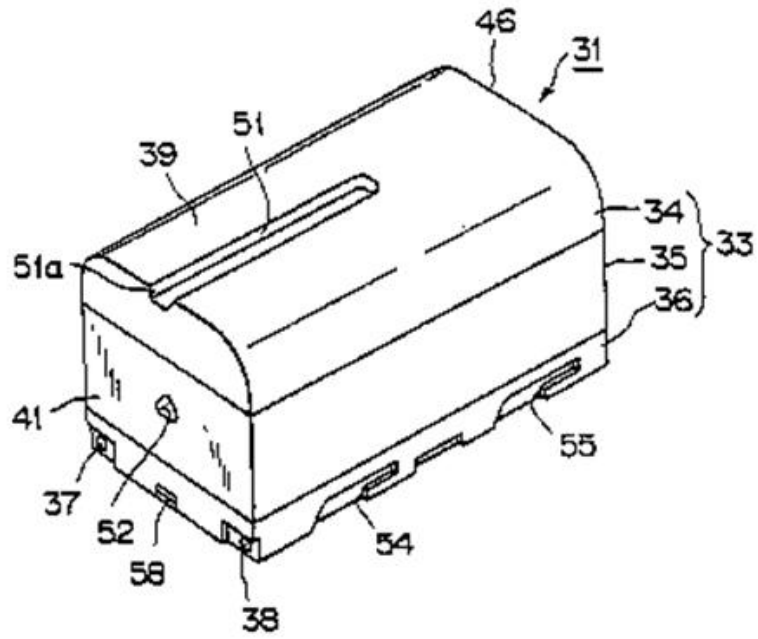


FIG. 26

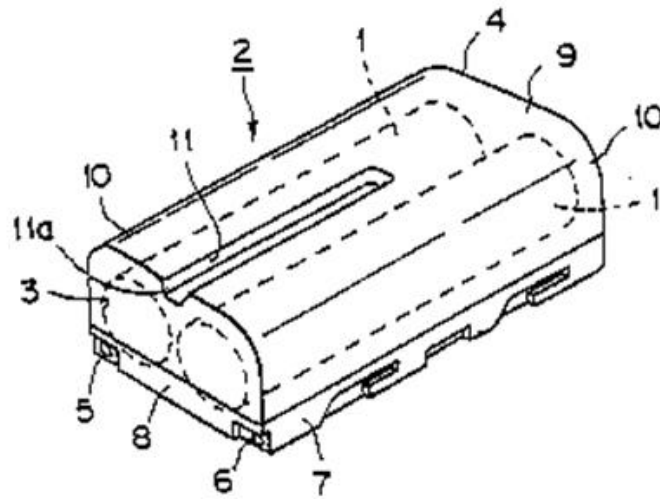


FIG. 27

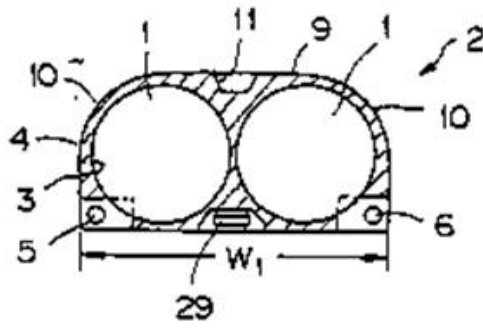


FIG. 28

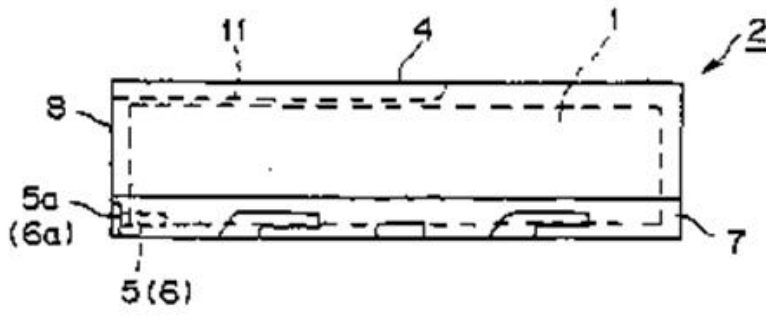


FIG. 29

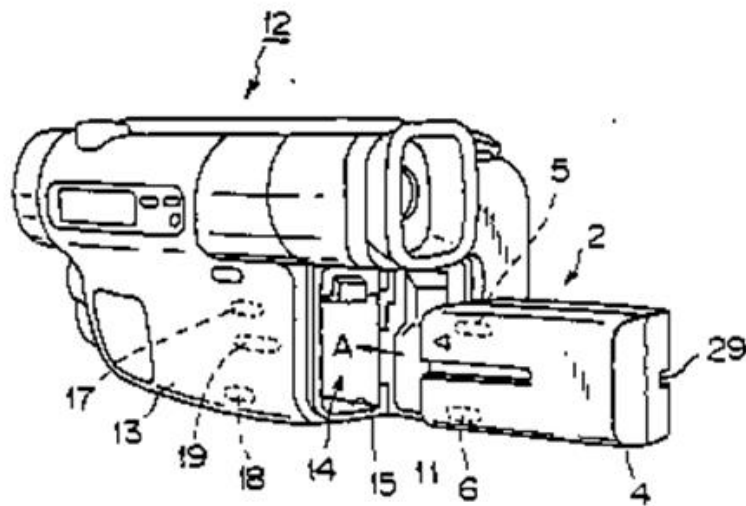


FIG. 30

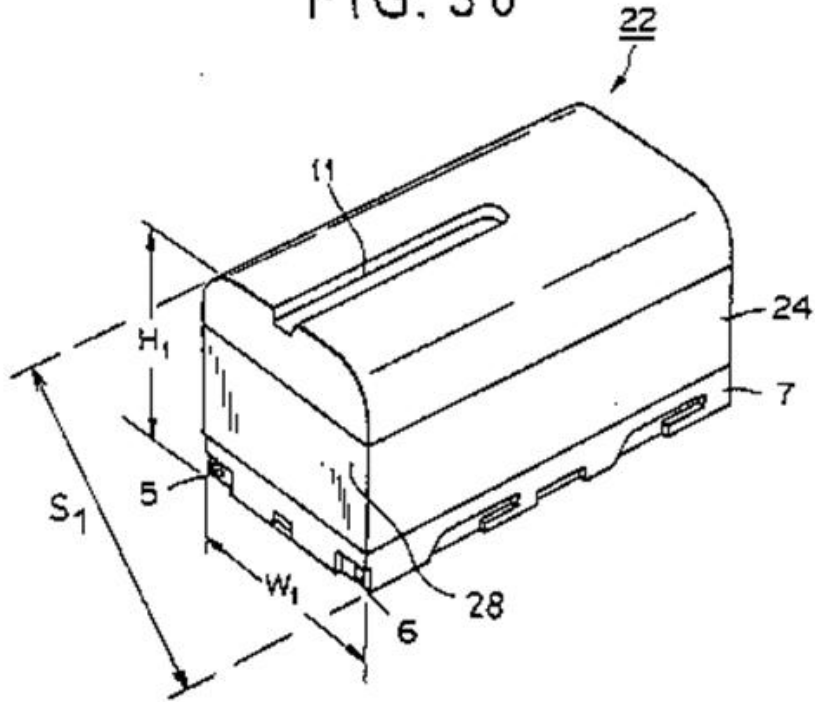


FIG. 31

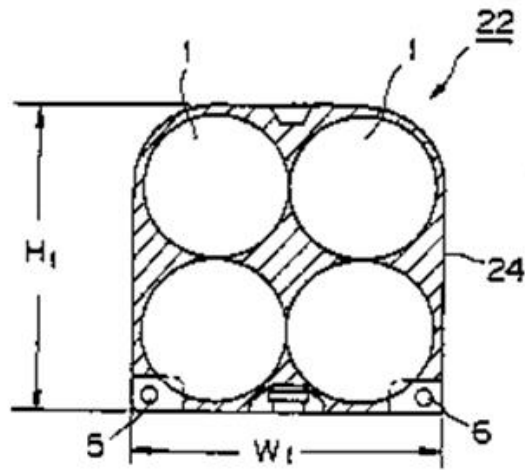


FIG. 32

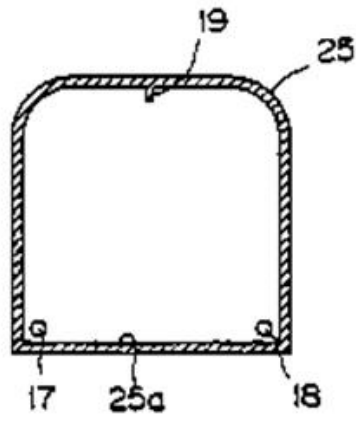


FIG. 33

