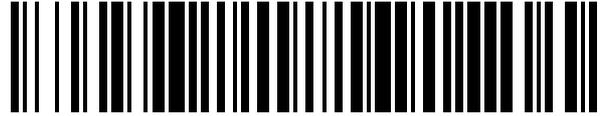


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 224 141**

21 Número de solicitud: 201850004

51 Int. Cl.:

**A45C 3/06** (2006.01)  
**H02J 7/35** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**06.01.2017**

30 Prioridad:

**08.01.2016 AR 20160100036**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**31.01.2019**

71 Solicitantes:

**BESSONE KAUFFMAN, Sebastian Alexander**  
**(100.0%)**

**Carrer Enric Prat de la Riba 6**  
**08830 Sant Boi de Llobregat (Barcelona) ES y**  
**BESSONE KAUFFMAN, Sebastian Alexander**

72 Inventor/es:

**BESSONE KAUFFMAN, Sebastian Alexander**

54 Título: **Cargador solar portátil de dispositivos móviles**

ES 1 224 141 U

## DESCRIPCIÓN

Cargador solar portátil de dispositivos móviles.

### 5 Sector de la técnica

El presente modelo de utilidad trata sobre un cargador solar portátil de dispositivos móviles, y más precisamente un cargador portátil con panel solar incorporado para cargar con energía solar dispositivos móviles con puertos USB, tales como teléfonos celulares, tablets, 10 reproductores de audio, ventiladores de mano y lo similar.

### Antecedentes de la invención

En los últimos años, se ha incrementado la cantidad de invenciones que incorporan paneles 15 solares a objetos conocidos, con el fin de proveer carga de energía a dispositivos móviles, principalmente teléfonos celulares.

Se conoce la publicación US 2008/0125188 A1, que divulga un estuche símil portador de 20 celular para cinturones, pero que no porta el teléfono, sino que comprende un panel de células solares en la tapa del estuche, capaz de coleccionar energía solar para cargar el celular a través de un conector. Se trata de un estuche para llevar en el cuerpo, de escasa capacidad de carga y que no puede contener al dispositivo móvil, por lo que el usuario deberá acarrear al estuche en su cinturón y al dispositivo móvil conectado al estuche, en otro lugar, lo que lo torna 25 incómodo y poco dúctil para su uso.

También se conoce la publicación US2009/0224722 A1 que revela un bolso o cartera con un 30 panel solar flexible incorporado en su asa o manija, de la cual se desprende un cable USB que se conectará al dispositivo móvil que se desee cargar, dentro del bolso. Nuevamente, la carga será mínima y la invención solo permite la posibilidad de mantener con carga durante un tiempo limitado a un dispositivo móvil con la batería a punto de descargarse.

Una versión mejorada del documento anterior es la publicación US2012/0042996 A1, que 35 incorpora un panel solar más grande sobre uno de los laterales del bolso, además de una luz Led. No obstante, es un cargador limitado, dado que el usuario deberá caminar girando permanentemente el dorso del bolso hacia la dirección del sol si quisiera obtener una carga permanente. Además, requiere un regulador de voltaje, lo que lo hace más engorroso para su fabricación, además de más costoso.

Un documento del arte previo más cercano que los anteriores es la publicación 40 US2011/204843 A1, que divulga un cargador solar portable que, en uno de sus modos de realización, comprende dos paneles solares de carga pivotantes sobre un eje de bisagra. Este cargador requiere soportes extra para mantener los paneles en posición apuntando al sol, lo que no puede lograr con su propia estructura, sino con una o más patas retráctiles. Comprende entonces muchas piezas adicionales para su armado y su ductilidad es limitada, en tanto que 45 su costo de fabricación, elevado.

Otra publicación conocida del arte previo que apunta a resolver el problema de la carga de 50 teléfonos celulares a través de paneles solares es la publicación China CN103763412 (A), de 2014. Esta invención describe una funda de dos tapas para teléfonos celulares que comprende un panel solar incorporado en el exterior de la tapa frontal, en tanto que un marco perimetral flexible interno sujeta al celular que se desea cargar. Las tapas de la funda pueden abrirse y girar hasta 180°, no obstante, la disposición de la batería y el circuito en el lomo de la funda con relieve, limita el movimiento de las tapas hasta ese punto. El relieve interno del

compartimento central donde se alojan la batería y el circuito no tiene ventilación alguna y solo permite la carga del celular en una sola posición (con la tapa cerrada).

5 Además el cable USB está suelto y por lo tanto, expuesto a ser dañado por golpes, roces, humedad o suciedad en general. A pesar de que este antecedente supera a los anteriores, sigue siendo rígido, inseguro por la falta de ventilación de componentes que emiten calor. Debido a la disposición libre del cable USB, además de no permitir flexibilidad en el uso en diferentes posiciones, por ejemplo, según el momento del día en que se realice la carga y la ubicación del sol en ese punto. Por otro lado, esta invención no permite que el cargador se adapte a dispositivos con una correa retráctil. Otra desventaja de esta invención es que contiene la batería en el centro de su cuerpo, lo que dificulta el punto de pivote entre las tapas. Además, la batería está ubicada cerca del panel solar y expuesta al sol, lo que reduce la seguridad térmica de la invención.

15 Todo este grupo de invenciones muestran estructuras engorrosas de armar por la cantidad de piezas que los componen, onerosas y limitadas en sus posiciones de uso, además de no ser cómodas para su acarreo, lo que mantiene vigente la necesidad del estado de la técnica de obtener un cargador que supere los problemas señalados del arte previo y que provea al usuario, principalmente, la posibilidad de cargar en diferentes posiciones.

20 Es objeto de la presente invención proveer un cargador solar portátil de dispositivos móviles, con panel solar incorporado que sea económico, liviano, cómodo, fácil de acarrear, que no tenga piezas que deban armarse para su uso y principalmente que permita el pivoteo de sus tapas de 0 a 360°, brindándole al usuario diferentes posiciones de carga, según la posición del sol en el momento de uso.

### **Breve descripción de la invención**

30 El cargador solar portátil de dispositivos móviles (1) comprende básicamente un panel solar (2) adherido a un cuerpo de cargador de dos tapas rígidas, en donde una de las tapas comprende un bolsillo de carga (8) en el cual se puede colocar el dispositivo USB para su carga y además contiene una batería (19) y un circuito (18). El circuito (18) transmite la energía recibida del panel solar (2) y la almacena en la batería (19), la que entregará dicha energía a los dispositivos móviles con puerto USB, a través de un cable prolongador (13) con conector USB (10), tal como se esquematiza en las figuras 9 y 10.

40 El panel solar (2) está compuesto de una serie de celdas solares capaces de captar la energía solar, colectando de este modo energía solar al sistema. El panel solar (2) puede ser de diversos tipos de tecnología y de cantidad de células dentro de la misma estructura.

45 El cargador solar portátil de dispositivos móviles (1), comprende un cuerpo díplico, formado por dos tapas rectangulares, que pueden ser de diferentes colores y medidas, recubiertas y ensambladas por una tela exterior de cobertura (7). Una tapa comprende un panel solar (2) y la segunda tapa comprende una lámina de plástico, que otorga rigidez al cuerpo díplico, siendo necesaria tal rigidez para su uso en las diferentes posiciones que se describirán a continuación. Dicha lámina de plástico está cubierta por la tela exterior (7), preferiblemente una tela de tipo Trucker, Ripstop o una tela similar.

50 El cuerpo díplico no tiene bisagras ni elemento equivalente para que pivoteen ambas tapas. El punto de unión y de pivote es el lomo (11) de la tela de cobertura exterior (7). Esto hace que el cargador sea extremadamente dúctil en lo que concierne a su uso, ya que la ausencia de bisagras lo hace fácilmente maniobrable y adaptable a la posición deseada por el usuario según su necesidad, pudiendo pivotar libremente sus tapas a 360°.

5 La tela de cobertura (7) tipo trucker es una tela 100% poliéster con tramado especial que le confiere una muy buena resistencia a la abrasión y a la tracción (antidesgarro), siendo muy liviana y flexible. Además, y ésta es una característica técnica fundamental para el correcto funcionamiento de la invención, esta tela es impermeable, pero sin embargo permite la ventilación de la batería y del circuito del panel solar, de modo que deja pasar la emisión de calor de adentro hacia afuera, pero impide el paso del agua y humedad desde el exterior hacia el interior del cargador solar. También podría utilizarse tela Cordura® para conformar la cubierta exterior.

## 10 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra una perspectiva frontal superior del cargador solar portátil cerrado, en posición de desuso, con el panel solar deshabilitado;

15 La figura 2 muestra una perspectiva frontal superior del cargador solar portátil abierto 180°, en una primera posición de uso;

La figura 3 muestra una perspectiva superior posterior del cargador solar portátil abierto 180°;

20 La figura 4 representa otra perspectiva superior posterior del cargador solar portátil abierto, con sus tapas plegadas, mostrando el bolsillo interior;

La figura 5 es una perspectiva frontal superior del cargador solar portátil cerrado con el panel activo, en una segunda posición de uso;

25 La figura 6 muestra una perspectiva superior frontal del cargador solar portátil abierto, con sus tapas plegadas de modo apaisado y el panel solar activado, en una tercera posición de carga;

30 La figura 7 representa una perspectiva superior frontal del cargador solar portátil abierto, con sus tapas plegadas de modo vertical y el panel solar activado, en una cuarta posición de carga;

La figura 8 es una perspectiva frontal superior del cargador solar portátil cerrado con el panel activo, colgando de una cinta vertical, en una quinta posición de uso;

35 La figura 9 representa un esquema de distribución interna de los componentes electrónicos del cargador;

La figura 10 es un diagrama que representa las conexiones del panel solar, el circuito, la batería y la salida a la terminal USB.

40 La figura 11 muestra una vista en perspectiva frontal superior del cargador solar portátil abierto, con sus tapas plegadas de manera horizontal y el panel solar activado colgando de una correa retráctil;

45 La Figura 12 es una vista en despiece de la Figura 11 que muestra cómo las tapas dobladas del cargador se enganchan en la correa retráctil; y

La figura 13 comprende una correa deslizante de tope.

## 50 Descripción detallada de la invención

La realización preferente del cargador solar (1) comprende un panel solar (2) adherido o cosido por sus bordes (6) a una de las tapas rígidas del cuerpo dúptico, de modo de abarcar casi toda la superficie útil de dicha tapa. El panel solar (2) está conectado a una batería (19) y a un

5 circuito (18), los que se encuentran dentro de un bolsillo contenedor (8) en la tapa opuesta a la tapa que comprende el panel. Dicho bolsillo interno (8) comprende además un conector USB (10) que asoma por el borde de dicho bolsillo, de modo de facilitar la conexión al usuario. Este bolsillo contenedor (8) comprende un cierre (20) tipo Velcro de lado a lado, a los efectos de preservar su contenido del contacto con arena, suciedad o humedad.

10 La figura 2 muestra el cargador solar (1) con sus dos tapas abiertas a 180°, en una primera posición de uso, por ejemplo, sobre una mesa en un ambiente exterior o sobre una superficie plana en una playa a horario cercano al mediodía, cuando la posición del sol es completamente vertical. El panel solar (2) se encuentra a pleno funcionamiento cosido por sus bordes (6) a una de las tapas del cuerpo díplico del cargador (1), en tanto que la superficie exterior (3) de la tapa opuesta recubierta por la tela de cobertura (7) es lisa y comprende un espacio (4) destinado para leyendas del producto o publicitarias. Sobre su lateral comprende una cinta (5) que concluye en un botón (5') que tiene medios de cierre incorporados y que sirve para sujetar las tapas del cargador cuando el mismo está cerrado en posición de reposo, tal como se grafica en la figura 1. La tapa frontal (9) del cargador cerrado también posee una superficie (9') apta para leyendas publicitarias o propias del producto.

20 La figura 3 muestra el cargador (1) con las tapas abiertas a 180°, pero con el panel solar (2) no operativo, ya que no está dirigido hacia el sol. Dicha figura muestra la tapa frontal (9) y la cara posterior de tapa opuesta que comprende al bolsillo interno (8) con su cierre de tipo Velcro (20), el conector USB (10), la batería (19) y el circuito (18) insertos dentro de dicho bolsillo (8).

25 La figura 4 muestra al cargador nuevamente en posición no operativa del panel solar, con sus tapas pivoteando a 45°, gracias a la libertad de pivot que le otorga el lomo (11) central de la tela de cobertura (7). Este grado de libertad, que va de 0° a 360°, se logra en virtud de la particular configuración del cargador (1), que no posee bisagras con volumen ni elementos equivalentes que limiten el ángulo de giro de las tapas, permitiendo al usuario del cargador (1) utilizarlo al menos, por ejemplo, en las posiciones graficadas en las figuras 2, 5, 6, 7 y 8.

30 La figura 5 muestra al cargador (1) en una segunda posición de uso, donde las tapas del cuerpo díplico se han plegado, dejando al panel (2) operativo para horas del mediodía, en tanto que el bolsillo (8) ha quedado oculto de los rayos del sol.

35 La figura 6 muestra al cargador solar portátil (1) en posición operativa, donde las tapas forman un ángulo de 45° y el panel solar (2) en modo apaisado se ha direccionado a la altura del sol a media mañana o a media tarde, cuando su posición no es completamente vertical. La extrema ductilidad y flexibilidad de la estructura del cargador (1) le permite al usuario ir regulando el grado de pivot de las tapas para lograr la máxima captación de energía solar en cada momento del día, lo que no logra ningún antecedente del arte previo conocido.

45 Esta tercera posición de uso de la figura 6, tiene una variante representada en la figura 7, la que conforma una cuarta posición de uso, en donde las tapas nuevamente forman un ángulo de 45°, pero el panel solar (2) se ha dispuesto de modo vertical, direccionándose a la altura del sol al amanecer o al atardecer, cuando su posición es más horizontal que vertical.

50 Una quinta posición de uso se grafica en la figura 8, la que muestra al cargador solar portátil (1) con las tapas plegadas como en la figura 5, pero ya no apoyado sobre una superficie horizontal, sino colgando de un apoyo superior, tal como una sombrilla o el travesaño de una carpa en la playa, por ejemplo, a través de una correa retráctil (12) provista a tal efecto, que se enhebra por debajo de la cinta (5), permitiendo "izar" el cargador (1) hasta la altura deseada, a los efectos de obtener una óptima carga solar, siempre en función de la posición del sol.

5 Cabe destacar que el cargador solar portátil (1) en las posiciones no operativas de las figuras 1, 3 y 4, donde el panel solar (2) no recibe luz solar, con la batería (19) previamente cargada puede estar alimentando a un dispositivo móvil conectado a la terminal USB (10). Esto significa que no es necesario que el panel (2) esté recibiendo energía solar para que la batería (19) pueda funcionar y cargar un determinado dispositivo móvil conectado al puerto USB (10).

10 Esto también marca una diferencia con varios desarrollos del arte previo, en los que el panel solar debe estar recibiendo energía al mismo tiempo que está cargando al dispositivo móvil. En estas realizaciones, la interrupción de la energía solar significa que el cargador no podrá seguir suministrando carga al dispositivo móvil.

15 Tanto la potencia y voltaje del panel solar (2) de la invención, como el de la batería (19) del circuito (18), su capacidad y tecnología, más la corriente de la salida USB, pueden variar según los diferentes requerimientos de los dispositivos móviles. Por ejemplo, el panel solar (2) incorporado al cargador (1) de la presente puede ser monocristalino, policristalino, de silicio amorfo, CIGS o de cualquier otro tipo de tecnología de celdas solares, tanto en formato de paneles solares rígidos o flexibles, siempre que tengan una salida de aproximadamente 2 o 3W y en cualquier voltaje de salida. Esta invención contiene un panel solar de preferentemente 5V, 3W, en caso de utilizarse un panel solar de otra salida, se deberá adaptar el circuito correspondiente o añadirse dentro del bolsillo de carga (8) un regulador de voltaje a la entrada del circuito, de modo que siempre le ingrese al mismo 5V.

25 Al exponer al sol el panel solar de 3W 5v entrega energía al circuito en un pico de 5v 500mah a 1000W/mt2 o menos, dependiendo de la radiación solar. Tal como se gráfica en los esquemas de figuras 9 y 10, el panel solar (2) comprende una salida positiva (16) y una salida negativa (17), cuyos respectivos cables envainados (15) se conectan al circuito (18), el que a su vez está conectado a una batería (19) de 3.7v de litio de 2600mah.

30 El circuito carga la batería, la protege contra cortocircuito y limita sus voltajes mínimos y máximos. El circuito (18) tiene una salida USB de 5v utilizada para cargar dispositivos móviles con puertos USB tales como teléfonos celulares, tablets, reproductores de audio, ventiladores de mano y lo similar.

35 La carga se realiza en 5V 500mah, una carga suficientemente segura como para prevenir problemas de temperatura. No obstante, las características de la tela de cobertura exterior (7) permiten ventilar el circuito (18), dejando pasar la emisión de calor de adentro hacia afuera. También por razones de temperatura, el circuito (18) y la batería (19) se disponen preventivamente en la tapa opuesta a la del panel solar (2), dentro de una carcasa protectora (14), que siempre está sombreada cuando el panel solar está funcionando.

40 Una vez que la batería (19) del cargador solar está llena, el circuito (18) detiene su carga, y una vez que está vacía, el circuito deja de entregar energía.

45 Una segunda realización de la invención se muestra en las figuras 11 y 12 y comprende una correa retráctil (21) que permite al usuario sostener el cargador en cualquier posición deseable. Por ejemplo, para usarlo como un bolso, para sostener el cargador del hombro, de la cintura o para sujetarlo desde cualquier objeto que el usuario desee. Esta segunda realización no necesita ningún ensamble adicional para ser utilizado; las tapas dobladas del cargador solar simplemente se enganchan en la correa y son capaces de deslizarse a lo largo de la correa de acuerdo a las necesidades del usuario.

50 Una tercera realización de la invención se muestra en la figura 13 y comprende una correa adicional deslizante de tope (22), acoplada al botón (5') para evitar que las tapas se deslicen sobre superficies resbaladizas.

5 El diseño díplico del cargador solar, el extensor y la correa permiten que el cargador se sostenga en cualquier parte del cuerpo u objeto y se coloque en cualquier superficie plana en al menos cinco posiciones diferentes para dirigir el cargador solar al sol en cualquier circunstancia, tomando ventaja de la energía solar al máximo posible, más que cualquier otro cargador solar del arte previo. Debe interpretarse la presente descripción como meramente ilustrativa de los principios básicos de la invención, por lo que no debe limitarse la invención a la exacta reproducción de la estructura de la misma tal como se muestra y describe, pudiéndose en consecuencia, recurrir a todas las modificaciones apropiadas y equivalentes que estén dentro del alcance de la invención.

10 Consecuentemente, podrán introducirse algunas modificaciones en el diseño y configuración del cargador solar portátil descrito, tales como relaciones dimensionales óptimas entre las partes de la invención, variaciones de tamaño, materiales, forma, función, modo de operación, ensamblaje, uso y demás variantes que podrán aportar aquellas personas del oficio de nivel  
15 medio, sin apartarse por ello de la esfera de la presente patente de invención que se halla claramente determinada por el alcance de las cláusulas reivindicatorias que siguen a continuación.

### REIVINDICACIONES

- 5 1. Cargador solar portátil (1) para dispositivos móviles caracterizado porque comprende un cuerpo díptico de dos tapas rígidas ensambladas por una tela exterior de cobertura (7) que comprende un lomo central (11) que las une, en donde una de las tapas comprende un único panel solar incorporado (2) y la otra tapa comprende un bolsillo (8) con una batería incorporada (19) y un circuito (18) conectados a dicho panel solar (2), además de un conector USB (10) y una lámina de plástico cubierta por dicha tela exterior de cobertura (7).
- 10 2. Cargador solar de acuerdo a la reivindicación 1, en el que dicho bolsillo (8) lo comprende medios de cierre (20).
- 15 3. Cargador solar de acuerdo a la reivindicación 1, en el que el extremo de la tapa opuesta a la tapa del panel solar comprende medios de cierre (5, 5') que sujetan ambas tapas cuando el cargador está cerrado, en una posición no operativa del panel solar.

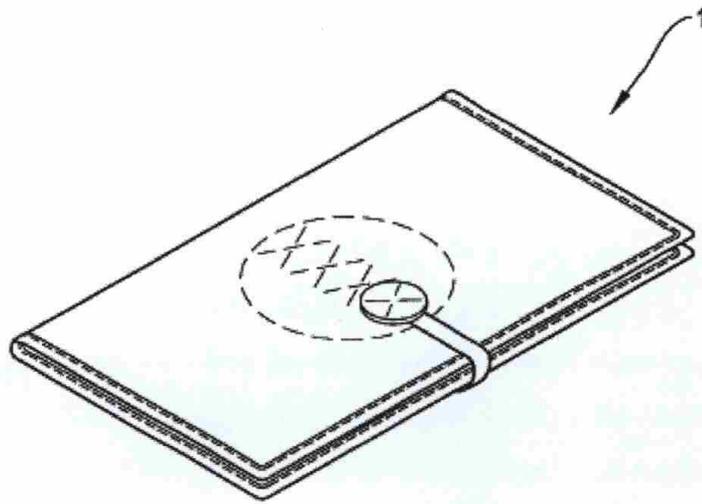


Fig. 1

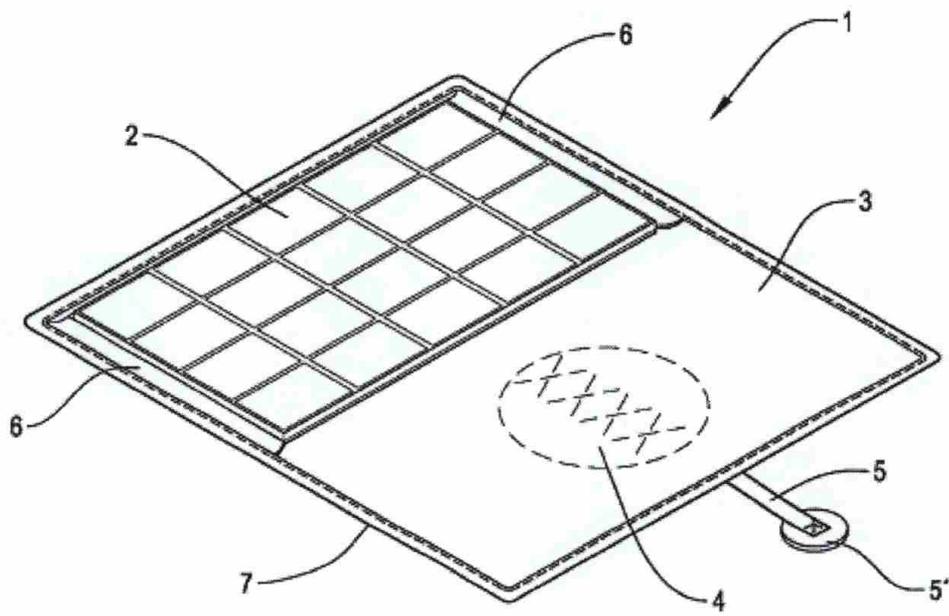


Fig. 2

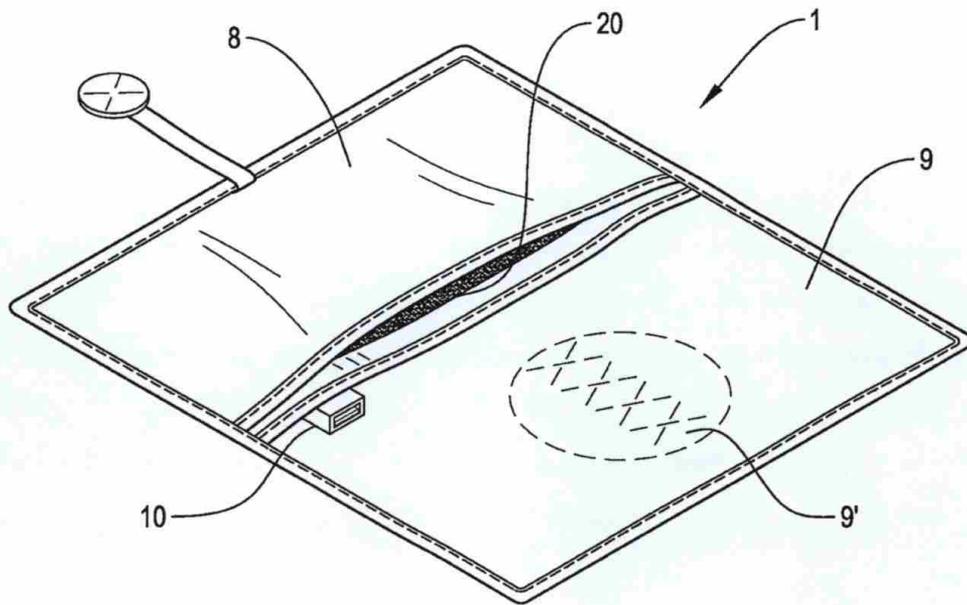


Fig. 3

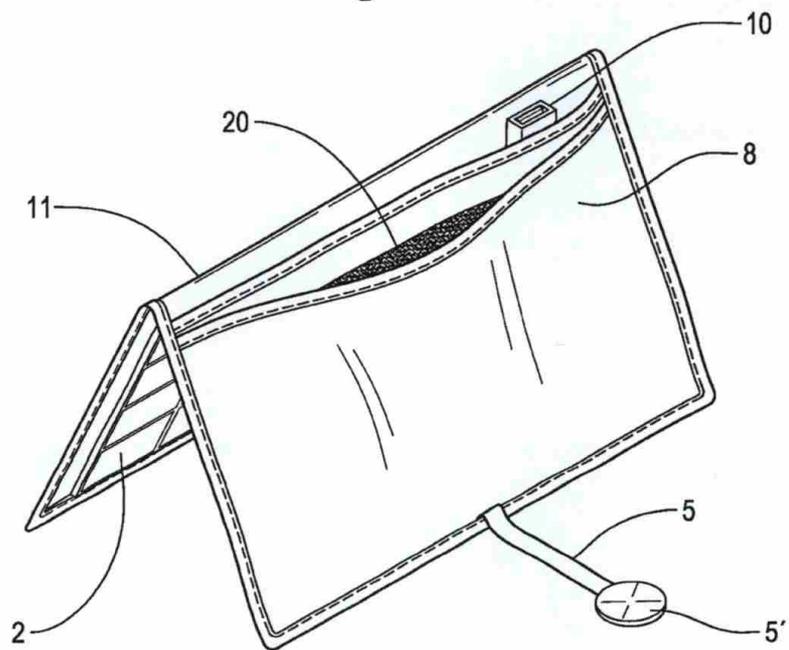


Fig. 4

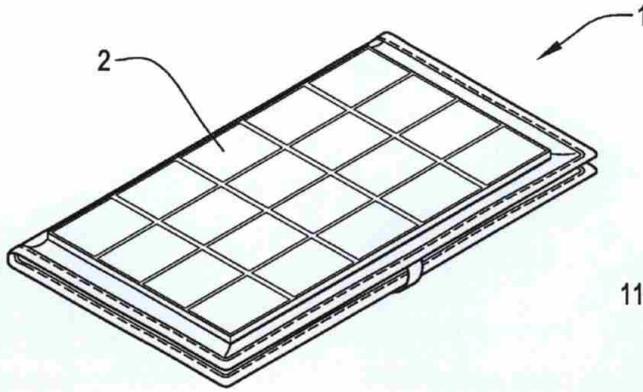


Fig. 5

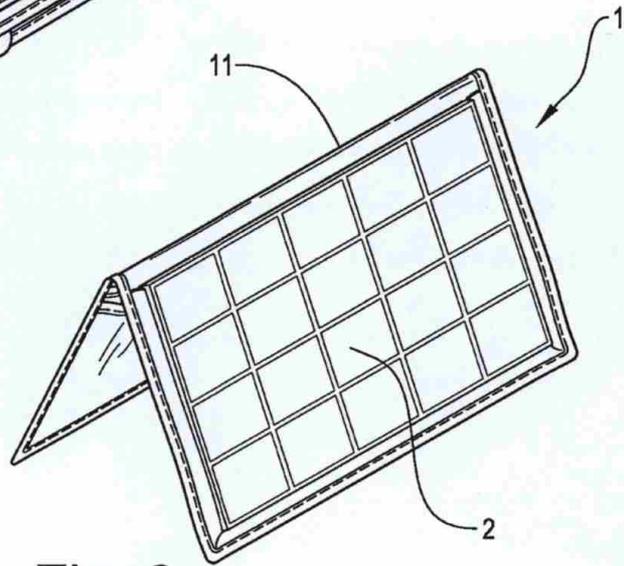


Fig. 6

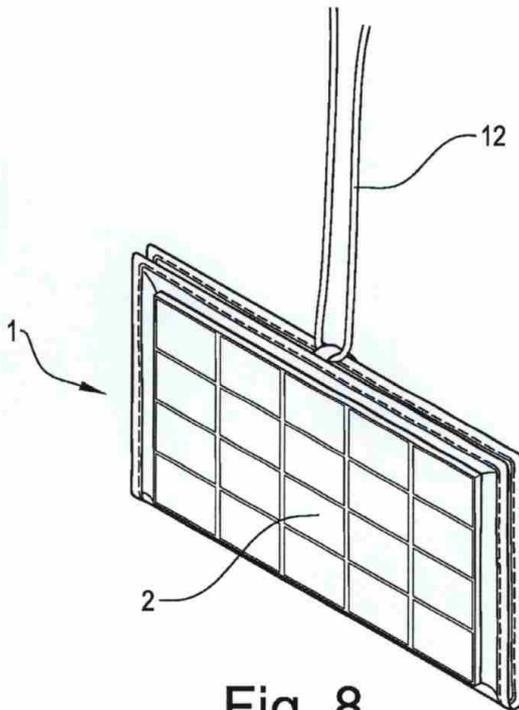


Fig. 8

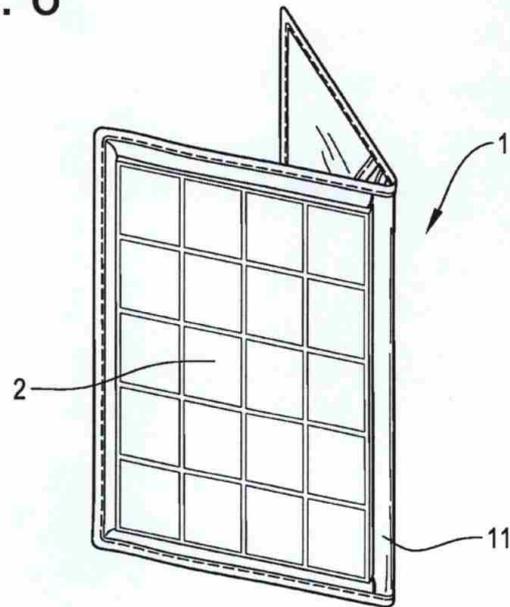


Fig. 7

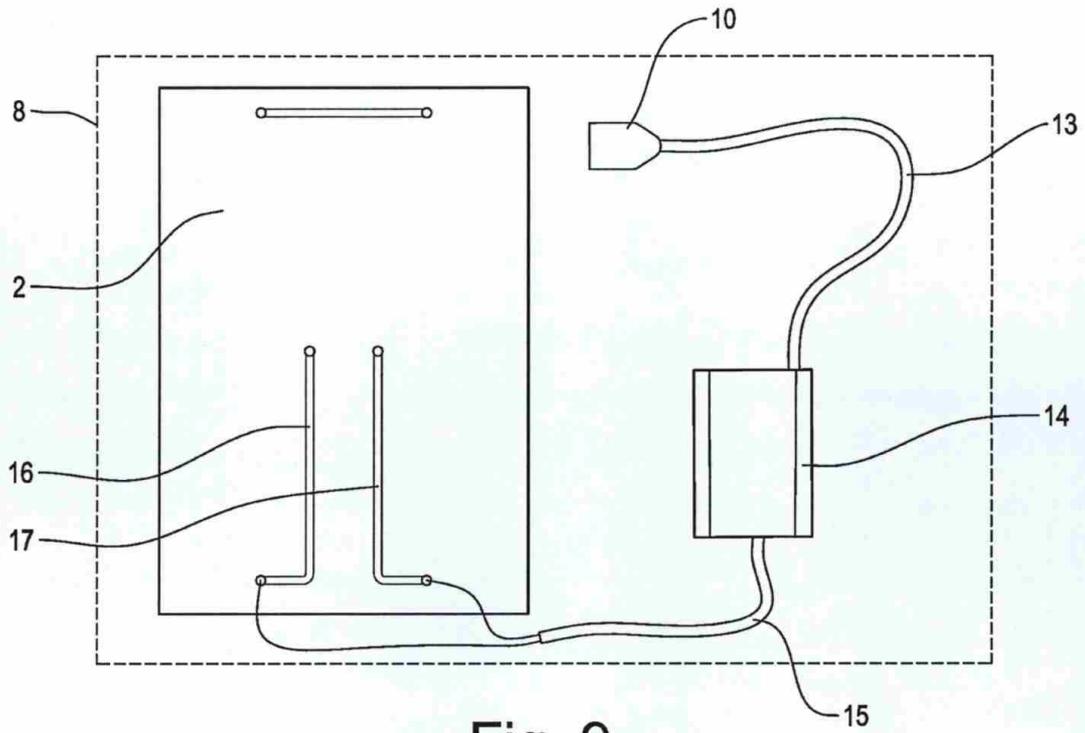


Fig. 9

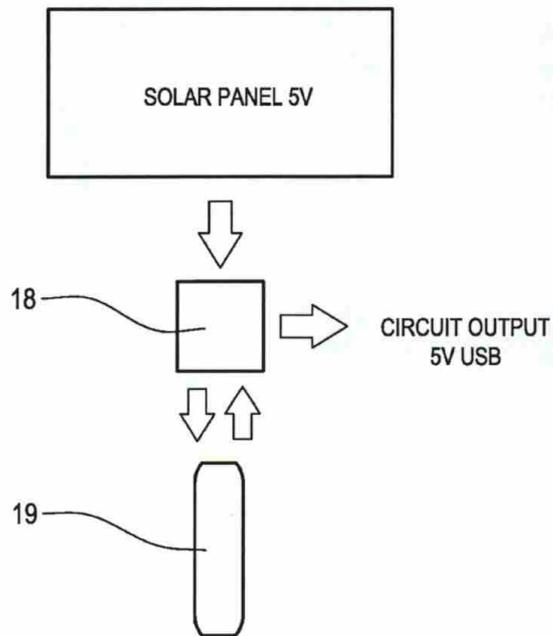


Fig. 10

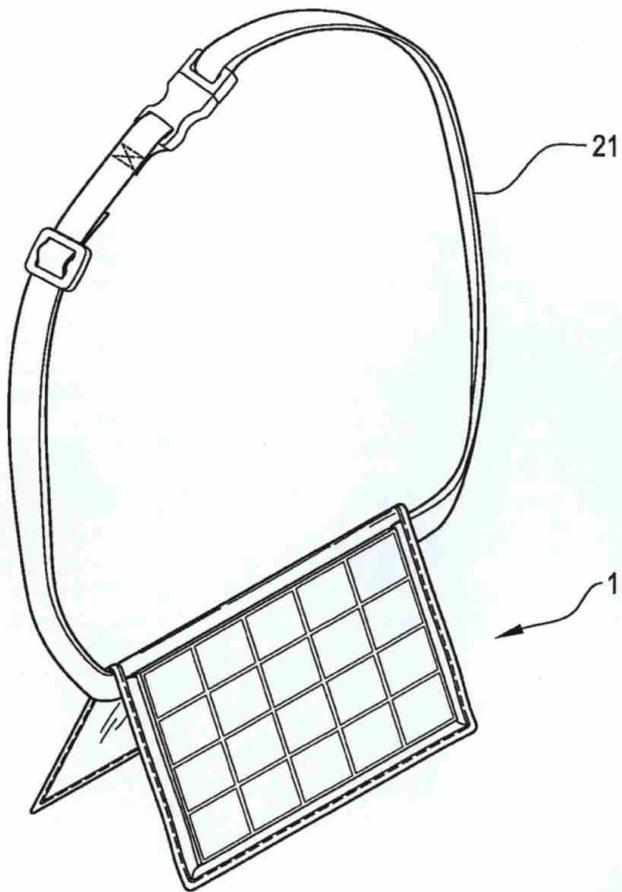


Fig. 11

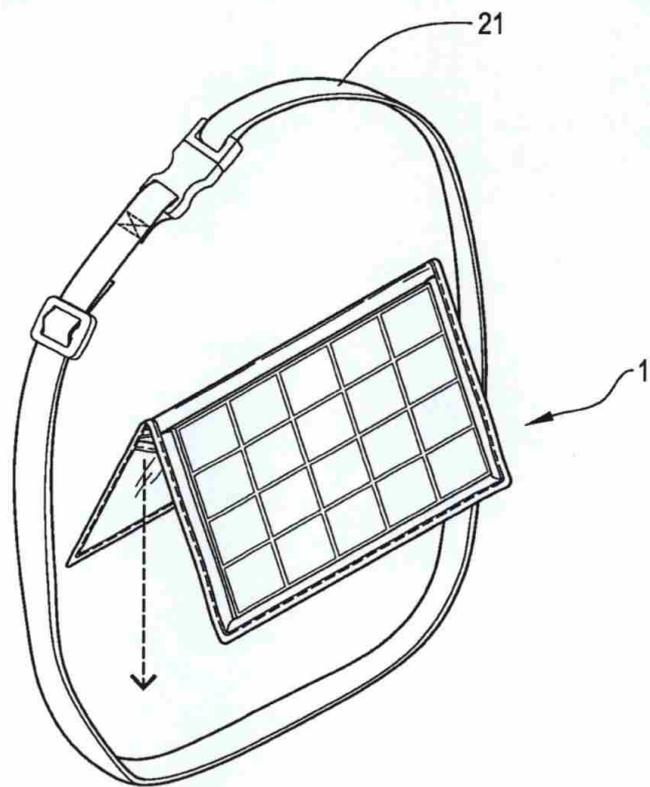


Fig. 12

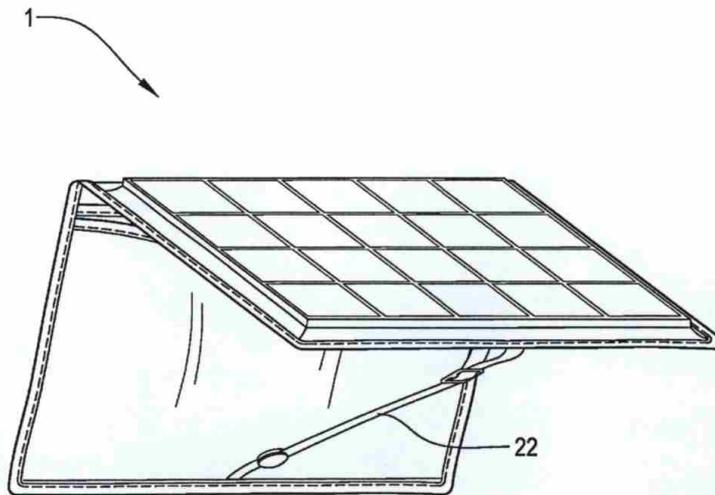


Fig. 13