



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 328**

51 Int. Cl.:

**B62J 9/00** (2006.01)

**B62M 23/02** (2006.01)

**B62K 19/46** (2006.01)

**B60L 8/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02019916 .2**

96 Fecha de presentación : **04.09.2002**

97 Número de publicación de la solicitud: **1295784**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.03.2003**

54

Título: **Vehículo con célula solar.**

30

Prioridad: **25.09.2001 JP 2001-291299**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.08.2011**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.08.2011**

73

Titular/es:  
**HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA**  
**1-1, Minami-Aoyama 2-chome**  
**Minato-ku, Tokyo, JP**

72

Inventor/es: **Cho, Toshiyuki y**  
**Nakagomi, Yoshio**

74

Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 363 328 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

Vehículo con célula solar

5 La presente invención se refiere a un vehículo con célula solar, en particular a un vehículo provisto de células solares dispuestas en un portaequipajes o análogos y capaz de recibir eficientemente luz solar.

10 De las bicicletas asistidas por motor en las que se puede añadir de forma auxiliar potencia generada eléctricamente a la potencia generada por fuerza humana, se conoce una que obtiene potencia eléctrica de células solares. JP-A-2000-247287 describe una bicicleta asistida por motor que incluye un panel de célula solar en una cesta portaobjetos dispuesta en el lado superior de la rueda delantera de la bicicleta. El panel de célula solar está fijado por una bisagra a una caja de control fijado en el lado delantero de la cesta, y se pone de manera que cubra la cesta a modo de una tapa.

15 La disposición del panel de célula solar mencionada anteriormente es adecuada para recibir luz solar dirigiendo una porción fotorreceptora al lado superior. Sin embargo, dado que el panel de célula solar se ha dispuesto de modo que cubra la cesta, el panel de célula solar se debe retirar girándolo al lado delantero de la cesta utilizando la bisagra al tiempo de poner objetos en la cesta o de sacar objetos de la cesta. En tal ocasión, el panel de célula solar se puede dañar o manchar por contacto con elementos adyacentes. Convencionalmente, no se ha prestado suficiente  
20 consideración al manejo del panel de célula solar en tales situaciones.

25 JP-A-04000209 muestra un vehículo con una célula solar según el preámbulo de las reivindicaciones 1 y 2. Allí, paneles solares delanteros están conectados uno a otro en configuración en forma de U y se pivotan en común en un eje horizontal de pivote a la carrocería de vehículo. La conexión entre los tres paneles está formada por respectivas bisagras, de modo que la configuración en forma de U se pueda girar a una configuración plana. El vehículo mostrado en este documento no tiene caja delantera de almacenamiento en la que los paneles delanteros están montados o se han de almacenar. En cambio, los paneles delanteros están montados directamente en un soporte que se extiende del tubo delantero de vehículo mediante el eje de pivote. Pero este vehículo tiene una caja trasera de almacenamiento para acomodar por ejemplo un casco. La parte superior de esta caja está abierta y se puede cerrar con tapas formadas como paneles solares. La posición de estos paneles solares traseros se puede regular para exposición al sol en posiciones diferentes, o se pueden plegar a lo largo del lado lateral exterior de la caja de almacenamiento en la posición de no uso del panel mientras que el vehículo circula. Por lo tanto, los paneles traseros están protegidos de forma no completa y expuestos a la suciedad y se pueden rayar.

35 Un objeto de la presente invención es resolver dichos problemas de la técnica anterior y proporcionar un vehículo con células solares que se considera capaz de recibir eficientemente luz solar y de rayarse o mancharse con dificultad.

40 Con el fin de lograr el objeto anterior, la presente invención proporciona un vehículo con célula solar, incluyendo una caja de almacenamiento abierta en su lado superior dispuesto en una carrocería de vehículo, y un panel de célula solar mantenido en dicha caja de almacenamiento, caracterizado porque dicha caja de almacenamiento está dispuesta en una porción delantera de la carrocería de vehículo y adaptada para almacenar dicho panel de célula solar a lo largo de una pared trasera de dicha caja de almacenamiento en una posición de no uso del panel de célula solar.

45 La presente invención también proporciona un vehículo con célula solar, incluyendo una caja de almacenamiento abierta en su lado superior dispuesta en una porción trasera de una carrocería de vehículo, y un panel de célula solar mantenido en dicha caja de almacenamiento, caracterizado porque dicha caja de almacenamiento está adaptada para almacenar dicho panel de célula solar a lo largo de una pared delantera de dicha caja de almacenamiento en una posición de no uso del panel de célula solar.

Por lo tanto, el panel de célula solar se almacena en el lado del centro de la carrocería de vehículo, de modo que el panel de célula solar no choque fácilmente o hacer contacto con cosas externas, y no se manche o raye fácilmente.

55 Preferiblemente, se facilita un eje de pivote dispuesto en un extremo del panel de célula solar de manera que soporte pivotantemente el panel de célula solar de forma basculante con relación a la caja de almacenamiento en una posición cerca de una pared en el lado donde el panel de célula solar está almacenado, y unos medios de guía dispuestos en la caja de almacenamiento con el fin de guiar el eje de pivote a lo largo de la pared en el lado donde el panel de célula solar está almacenado. Por lo tanto, el panel de célula solar se bascula alrededor del eje de pivote, y  
60 entonces el eje de pivote es movido hacia abajo a lo largo de dicha pared por medios de guía, por lo que el panel de célula solar se almacena en la caja de almacenamiento con el eje de pivote en el lado inferior.

65 Preferiblemente, se facilita un dispositivo de bloqueo montado en el panel de célula solar, y un elemento de enganche dispuesto en una porción superior de la caja de almacenamiento y enganchado con el dispositivo de bloqueo. Por lo tanto, en la condición donde el panel de célula solar se pone en la caja de almacenamiento con el fin de cubrir la caja de almacenamiento, el dispositivo de bloqueo engancha con el elemento de enganche, por lo que el

panel de célula solar está conectado con la caja de almacenamiento y está bloqueado.

5 Preferiblemente, el panel de célula solar se almacena a lo largo de una superficie de pared interior de la caja de almacenamiento. Por lo tanto, el panel de célula solar está protegido por la superficie de pared de la caja de almacenamiento, de modo que esta disposición es más efectiva para evitar rayazos y manchas.

10 Preferiblemente, se facilita una porción de conexión por la que un cable para tomar potencia eléctrica generada por el panel de célula solar está conectado al panel de célula solar cerca del eje de pivote. Por lo tanto, el desplazamiento del cable al tiempo de bascular el panel de célula solar alrededor del eje de pivote se puede reducir, de modo que la longitud del cableado del cable se pueda reducir. Preferiblemente, se facilita un elemento de sujeción para acomodar el panel de célula solar de modo que el panel de célula solar se almacene a lo largo de la superficie de pared exterior de la caja de almacenamiento. Preferiblemente, el panel de célula solar puede estar protegido contra cosas externas por la pared de la caja de almacenamiento, y la finalidad original de la caja de almacenamiento de almacenar cosas distintas del panel de célula solar se puede lograr fácilmente. Según la invención expuesta en las reivindicaciones 1 a 7, el panel de célula solar se almacena en una posición en el lado de una porción central de la carrocería de vehículo, de modo que el panel de célula solar no choque ni contacte con cosas externas, y se puede hacer que se manche o raye con dificultad. En particular, dado que el panel de célula solar está protegido por una superficie de pared de la caja de almacenamiento, la disposición es más efectiva contra rayones y manchas.

20 Según la invención expuesta en la reivindicación 3, el panel de célula solar no se separa de la caja de almacenamiento, de modo que se puede almacenar en la caja de almacenamiento en el estado de conexión. Además, según la invención expuesta en la reivindicación 4, el panel de célula solar puede estar bloqueado en el estado montado en la caja de almacenamiento con el fin de cubrir la caja de almacenamiento, de modo que el panel de célula solar pueda tener la función como una tapa para la caja de almacenamiento, y puede tener una función antirrobo para el panel propiamente dicho.

25 Además, según la invención expuesta en la reivindicación 6, el desplazamiento del cable al tiempo de bascular el panel de célula solar alrededor del eje de pivote se puede reducir, de modo que la longitud del cableado del cable se puede reducir. Además, según la invención expuesta en la reivindicación 7, el panel de célula solar puede estar protegido de cosas externas por la pared de la caja de almacenamiento, y, al mismo tiempo, la finalidad original de la caja de almacenamiento de almacenar cosas distintas del panel de célula solar se puede lograr suficientemente.

30 La figura 1 es una vista lateral de una parte principal de una bicicleta asistida por motor con célula solar según una realización de la presente invención.

35 La figura 2 es una vista lateral de la bicicleta asistida por motor con célula solar según la realización de la presente invención.

40 La figura 3 es una vista en planta que representa aproximadamente la mitad derecha de un panel de célula solar y una cesta.

45 La figura 4 es una vista en perspectiva de una parte principal que representa una porción de enganche entre el panel de célula solar y la cesta.

La figura 5 es una vista en perspectiva de una parte principal de la cesta en la condición donde el panel de célula solar está almacenado en ella.

50 La figura 6 es una vista desde arriba de la cesta en la condición donde el panel de célula solar está almacenado en ella.

La figura 7 es una vista en perspectiva de una parte principal de la proximidad del borde de la cesta.

55 La figura 8 es una vista en perspectiva en sección que representa la mitad izquierda de una porción delantera de una bicicleta según un ejemplo modificado.

La figura 9 es una vista lateral en sección que representa la mitad izquierda de la porción delantera de la bicicleta según un ejemplo modificado.

60 La figura 10 es una vista del lado inferior de una porción trasera de la cesta.

La figura 11 es una vista en planta de una porción delantera del panel de célula solar.

65 La figura 12 es una vista en sección tomada a lo largo de B-B de la figura 11.

La figura 13 es una vista en perspectiva de la cesta.

La figura 14 es una vista lateral en sección de la cesta.

La figura 15 es una vista ampliada en sección de la cesta.

5

La figura 16 es una vista en perspectiva de una cesta 7 según un tercer ejemplo modificado.

La figura 17 es una vista en perspectiva de una porción trasera de una cesta 7 según un cuarto ejemplo modificado.

10

La figura 18 es una vista en perspectiva de una porción de conexión de cable del panel de célula solar.

La figura 19 es una vista lateral de una bicicleta incluyendo una cesta trasera montada en un portaequipajes en su porción trasera.

15

La presente invención se describirá a continuación con referencia a los dibujos. La figura 2 es una vista lateral de una bicicleta asistida por motor con célula solar según una realización de la presente invención. En la figura 2, un bastidor de carrocería de vehículo 2 de la bicicleta asistida por motor 1 incluye un tubo delantero 21 en su extremo delantero, un tubo descendente 22 que se extiende hacia atrás hacia abajo del tubo delantero 21, y un poste de asiento 23 erigido hacia arriba de un tubo de soporte (no representado) que está unido al extremo trasero del tubo descendente 22 y se extiende en la dirección izquierda-derecha de la carrocería de vehículo. Una horquilla delantera 3 se soporta rotativamente en el tubo delantero 21. Una rueda delantera WF se soporta en eje en el extremo inferior de la horquilla delantera 3, y la rueda delantera WF puede ser dirigida por un manillar 4 dispuesto en el extremo superior de la horquilla delantera 3. Una cesta (cesta delantera) 7 para guardar objetos está montada en una porción superior de un bastidor auxiliar 6 que tiene su extremo inferior conectado a un eje 5 de la rueda delantera y que se extiende hacia arriba. Aunque un cuerpo de caja (caja de almacenamiento) para almacenar equipaje montado en la carrocería de vehículo se describe como una cesta aquí, el cuerpo de caja puede ser alguno de varios cuerpos de caja conocidos como capas de almacenamiento de objetos tales como, por ejemplo, una cesta de malla tejida de un material lineal, una cesta formada de rejilla metálica, y una caja moldeada de resina o metal.

20

25

30

Un panel de célula solar (denominado a continuación "panel") 8 que tiene una estructura descrita más tarde, está montada en la cesta 7. El panel 8 no se limita a un elemento no flexible de formación de chapa, sino que puede ser uno que tenga una flexibilidad tal que conserve su forma original en la condición de montaje en la cesta 7, tal como una película amorfa.

35

En los extremos traseros de un par izquierdo-derecho de horquillas traseras 24 que se extienden al lado trasero del poste de asiento 23, una rueda trasera WR como una rueda motriz dispuesta entre el par de horquillas traseras 24 se soporta en eje. Un par izquierdo-derecho de soportes 25 está dispuesto entre una porción superior del poste de asiento 23 y ambas horquillas traseras 24.

40

Un asiento 9 está montado en una porción superior del poste de asiento 23 de modo que su altura se pueda regular. Una caja de almacenamiento de batería 11 para almacenar soltamente una batería 10 está dispuesta en el lado inferior del asiento 9 entre el poste de asiento 23 y la rueda trasera WR.

45

Una unidad de potencia 13 incluyendo un motor eléctrico 12 que recibe potencia eléctrica de la batería 10 almacenada en la caja de almacenamiento de batería 11 está dispuesta en el lado trasero de la carrocería de vehículo con respecto al tubo de soporte que no se representa. Un eje de entrada de la unidad de potencia 13, a saber, un cigüeñal 14 es soportado por el tubo de soporte no representado. Unos pedales 16 están montados en el cigüeñal 14 a través de manivelas 15.

50

Se añade potencia del motor 12 a la potencia (fuerza de pedaleo) introducida desde el cigüeñal 14, y se toma una fuerza de accionamiento como una fuerza compuesta a través de un eje de salida que no se representa. La fuerza de accionamiento es transmitida a la rueda trasera WR a través de una cadena 17. La salida de la potencia del motor eléctrico 12 es controlada por un controlador, no representado, según la magnitud de la fuerza de pedaleo. Se ha dispuesto un detector de fuerza de pedaleo (no representado) para controlar el motor eléctrico 12 según la fuerza de pedaleo.

55

Se ha dispuesto un arnés 18 a lo largo del tubo descendente 22, y la potencia eléctrica generada por el panel 8 es introducida en la batería 10 a través de un controlador en la unidad de potencia 13, por medio de un cable montado en el arnés 18.

60

La figura 1 es una vista lateral de una parte principal de la bicicleta. En la figura, una porción trasera de la cesta 7 está enganchada con el tubo delantero 21 por un retén 29. El retén 29 tiene un extremo conectado a una porción superior del tubo delantero 21, y su otro extremo conectado a una pared trasera de la cesta 7, por ejemplo, por una combinación de perno-tuerca.

65

El panel 8 es soportado por un eje de pivote 26 que se extiende en la dirección izquierda-derecha en el lado trasero de la carrocería de vehículo con respecto a la cesta 7, y se ha dispuesto rotativamente con el eje de pivote 26 como

centro. El lado superior de la cesta 7 se abre girando el panel 8 hacia la derecha en la figura como indica 8a-8b desde la condición de contacto con el borde de la cesta 7. Además, el panel 8 se mueve hacia abajo, directamente en la posición erigida indicada por el símbolo 8b. Por esto, el eje de pivote 26 del panel 8 es guiado por agujeros verticales de guía 27 dispuestos en posiciones izquierda y derecha cerca de la porción trasera de la cesta 7, y el panel 8 se almacena en la cesta 7 como indica el símbolo 8c.

Para hacer volver el panel 8 a una posición aproximadamente horizontal a lo largo del borde de la cesta 7, basta tirar hacia arriba del panel 8 desde el interior de la cesta 7, mover el panel 8 de modo que el eje de pivote 26 se sitúe en los extremos superiores de los agujeros de guía 27, y entonces girar el panel 8 hacia la izquierda en la figura como se ha indicado por 8b-8a. Un interruptor principal 28 de la bicicleta asistida por motor 1 está dispuesto cerca de una porción central del manillar 4.

La figura 3 es una vista en planta que representa aproximadamente la mitad derecha del panel y la cesta, la figura 4 es una vista en perspectiva de una parte principal que representa una porción de enganche entre la cesta y el panel, la figura 5 es una vista en perspectiva de una parte principal de la cesta que representa la condición donde el panel está almacenado, la figura 6 es una vista del lado superior de la cesta que representa la condición donde el panel está almacenado, y la figura 7 es una vista en perspectiva de una parte principal cerca del borde de la cesta.

En estas figuras, cuerpos de bastidor verticalmente alargados 28 están unidos a superficies laterales izquierda y derecha de la cesta 7. El cuerpo de bastidor 28 está montado con una ventana 281 a modo de solapamiento con una hendidura 71 formada en cada porción lateral de la cesta 7, y la ventana 281 y la hendidura 71 constituyen el agujero de guía 27. La hendidura 71 está abierta en el borde de la cesta 7 (véase la figura 7). La posición del cuerpo de bastidor 28 se pone así de modo que el extremo superior de la ventana 281 esté situado extendiéndose al lado superior de la porción abierta.

Más concretamente, el eje de pivote 26 son salientes 61 que se extienden a los lados exteriores izquierdo y derecho del panel 8, y los salientes sobresalen al exterior a través de los agujeros de guía 27, a saber, las hendiduras 71 y las ventanas 281. Una porción de extremo del saliente 261 está provista de un agujero roscado, y un tornillo de fijación 31 está enroscado en el agujero roscado. La condición donde el panel 8 está erigido de la posición representada en las figuras 3 y 4 y los salientes 261 son movidos a lo largo de los agujeros de guía 27 a las porciones inferiores se representa en las figuras 5 y 6. Según se ve en estas figuras, el panel 8 se almacena a lo largo de la pared interior trasera de la cesta 7, de modo que el aspecto es simple, y los movimientos verticales del panel 8 en la cesta 7 se llevan a cabo suavemente a lo largo de los agujeros de guía 27.

A continuación se describirá un ejemplo modificado de la estructura para almacenar el panel 8. La figura 8 es una vista en perspectiva en sección que representa una mitad izquierda de una porción delantera de la bicicleta según el ejemplo modificado, la figura 9 es una vista lateral en sección de la misma, y la figura 10 es una vista del lado inferior de una porción trasera de la cesta. Además, la figura 11 es una vista en planta de una porción delantera del panel, y la figura 12 es una vista en sección tomada a lo largo de B-B de la figura 11.

En este ejemplo modificado, el panel 8 está provisto de una cerradura. Mientras que el panel 8 se usa para cargar la batería 10. Está dispuesto de modo que cubra una porción superior de la cesta 7 y, por lo tanto, funciona como una tapa para la cesta 7. En este ejemplo modificado, el panel 8 está provisto integralmente de la cerradura, por lo que se mejora más la función de tapa, y se logra una función antirrobo del panel 8 propiamente dicho.

En estas figuras, un dispositivo tubular de bloqueo 32 que sobresale al lado inferior del panel 8 (en la posición aproximadamente horizontal a lo largo del borde de la cesta) está dispuesto en una porción central del extremo delantero del panel 8. El panel 8 tiene una pared delantera 81 cubriendo el dispositivo de bloqueo 32. Por otra parte, la cesta 7 tiene una porción horizontal 72 opuesta al lado inferior del dispositivo de bloqueo 32 cuando el panel se pone en la posición aproximadamente horizontal con el fin de cubrir la porción superior de la cesta 7, y un elemento vertical 73 provisto de un agujero para enganche con un pistón 321 del dispositivo de bloqueo 32 se levanta en el elemento horizontal 72. Un cable 40 para transmitir potencia eléctrica generada que se extiende a la batería 10, está conectado cerca del eje de pivote del panel 8. Según se ve en las figuras 11 y 12, cuando el panel 8 se pone en una posición horizontal de manera que funcione como la tapa para la cesta 8 y el dispositivo de bloqueo 32 se gira a una posición de bloqueo, el pistón 321 del dispositivo de bloqueo 32 se engancha con un agujero del elemento vertical 73 de la cesta 8, dando lugar al bloqueo.

Por otra parte, cuando el panel 8 se eleva como indica una línea de dos puntos y trazo en la figura 8 y el panel 8 se pone también en una posición aproximadamente vertical, el panel 8 se puede almacenar moviéndolo hacia abajo, de la misma manera que la descrita con referencia a la figura 3 o análogos (posición 8c en la figura 9). En este ejemplo modificado, como se representa en las figuras 9 y 10, se ha dispuesto una pared divisoria 33 dispuesta en paralelo a la pared trasera de la cesta 7. La pared divisoria 33 puede estar provista de un bloqueo de enganche y parada 34 en su porción superior. El bloqueo de enganche y parada 34 tiene una porción que tiene la misma función que el elemento vertical 73 de la figura 11 que se engancha con el pistón 321 del dispositivo de bloqueo 32 en una posición donde el panel 8 está almacenado en la cesta 8. Por lo tanto, también en la condición donde el panel 8 está almacenado en la cesta 7, el panel 8 está fijado a la cesta 7 por el dispositivo de bloqueo 32.

Por el bloqueo de esta forma con el dispositivo de bloqueo 32 se obtiene un efecto antirrobo, y, al mismo tiempo, es posible evitar que el panel 8 castañeteo y se raye fácilmente. La pared divisoria 33 proporciona medios para indicar el bloqueo de enganche y parada 34, y sirve para dividir el interior de la cesta 7 en un espacio de almacenamiento de objetos y un espacio para almacenar el panel 8, mejorando por ello el efecto protector del panel 8.

A continuación, se describirá un segundo ejemplo modificado. Aunque en el ejemplo anterior se adopta una estructura capaz de almacenar el panel 8 en la cesta 7, el panel 8 se almacena en una porción de sujeción dispuesta en la parte trasera fuera de la cesta 7 en este segundo ejemplo modificado. La figura 13 es una vista en perspectiva de la cesta, la figura 14 es una vista lateral en sección, y la figura 15 es una vista ampliada en sección. En estas figuras, el panel 8 está enganchado en ganchos 35 dispuestos en una porción superior trasera de la cesta, en la posición de montaje aproximadamente horizontal en la cesta 7. Los ganchos 35 tienen una forma tal que sobresalgan hacia arriba del borde superior de la pared trasera 74 de la cesta 7 y se curven hacia la porción trasera de la carrocería de vehículo. Los ganchos 35 están dispuestos en una pluralidad de posiciones (en este ejemplo, cuatro posiciones) en la dirección de la anchura de la cesta 7, y el panel 8 está provisto de agujeros de enganche 82 enganchables con los ganchos 35, a los mismos intervalos que los ganchos 35.

Con esta construcción, los ganchos 35 están enganchados con los agujeros de enganche 82, con el panel 8 en una posición erigida verticalmente. Cuando los ganchos 35 están montados en los agujeros de enganche 82, el panel 8 se bascula hacia abajo a una posición horizontal cubriendo una porción superior de la cesta 7. Por otra parte, cuando el panel 8 es movido al lado trasero de la carrocería de vehículo en la condición donde el panel 8 se ha erigido desde la posición horizontal a la posición vertical, se libera el enganche entre los agujeros de enganche 82 y los ganchos 35, y el panel 8 se puede separar de la cesta 7.

En este segundo ejemplo modificado, una porción de sujeción capaz de acomodar el panel 8 separado de la cesta 7 está dispuesta en el exterior de la cesta 7. Un par de elementos en ángulo 36 en forma de L en sección horizontal están montados separados uno de otro en la dirección de la anchura de la carrocería de vehículo, en el exterior de la pared trasera 74 de la cesta 7, como un elemento de sujeción para el panel 8. El elemento en ángulo 36 tiene una porción de recepción 361 en su porción inferior. Ambos extremos izquierdo y derecho del panel 8 separado de la cesta 7 son guiados por los elementos en ángulo 36, y una cara de extremo del panel 8 situado en el lado trasero al tiempo del montaje, a saber, la cara de extremo en el lado donde se han dispuesto los agujeros de enganche 82, es recibida por las porciones de recepción 361, y el panel 8 se mantiene en la posición indicada por el símbolo 8d en la figura 14.

La cesta 7 tiene una forma contraída de manera que sea menor en el lado inferior. Por lo tanto, cuando el panel 8 se forma en una forma almacenable conforme con la forma de la cesta 7, la anchura del panel 8 se debe reducir en el lado de la porción trasera de la cesta 7 como se representa en la figura 13. Por lo tanto, cuando el panel 8 se pone cubriendo la porción superior de la cesta 7, se generan intervalos G (véase la figura 13).

En vista de esto, en un tercer ejemplo modificado descrito más adelante, se lleva a cabo una estrategia para cubrir los intervalos G. La figura 16 es una vista en perspectiva de la cesta 7 según el tercer ejemplo modificado, en la que los mismos símbolos que en la figura 13 denotan las mismas porciones o equivalentes. En la figura 16, chapas auxiliares triangulares 37 capaces de cubrir los intervalos G están dispuestas en la dirección de la anchura del panel 8. Las chapas auxiliares 37 están conectadas al panel 8 por una bisagra 38. Las chapas auxiliares 37 se pueden plegar y colocar en el panel 8, utilizando ejes de pivote de las bisagras 38. Así, el panel 8 se puede ampliar por desarrollo con el fin de eliminar los intervalos al tiempo de cubrir la porción superior de la cesta 7; por otra parte, al tiempo de almacenarse en el lado trasero de la cesta 7, el panel 8 se puede reducir de tamaño plegando las chapas auxiliares 3.

La figura 17 es una vista en perspectiva de una porción trasera de la cesta 7 según un cuarto ejemplo modificado, y la figura 18 es una vista en perspectiva de una porción de conexión de cable del panel 8. En la figura 17, una porción de conexión de cable 85 para conectar un cable 40 para transmitir la potencia eléctrica generada por el panel 8 a la batería 10 está dispuesta en una porción trasera del panel 8. El cable 40 está conectado a un terminal de salida (no representado) del panel 8 por la porción de conexión de cable 85. El cable 40 sale al lado trasero de la carrocería de vehículo a través de un agujero pasante 741 dispuesto en la pared trasera 74 de la cesta 7, y está conectado a la batería 10 a través de dicho arnés 18. Un diodo 41 para inhibir el flujo inverso de corriente eléctrica está dispuesto en una porción intermedia del cable 40.

El panel 8 se almacena cerca de la pared trasera 74 de la cesta 7, con la porción de conexión de cable 85 en el lado inferior (posición 8d en la figura 17). En este tiempo, el cable 40 se trata de manera que se extienda hacia arriba de la porción de conexión de cable 85 llegando al agujero pasante 741. A saber, la dirección de salida del cable 40 se cambia 180°, entre la situación donde el panel 8 está montado en la cesta 7 en una posición aproximadamente horizontal y la situación donde el panel 8 se almacena en una posición aproximadamente vertical. Consecuentemente, la porción de conexión de cable 85 está provista de una ranura 851 abierta en dos direcciones como se representa en la figura 18, para hacer frente por ello al tratamiento del cable 40.

La figura 19 es una vista lateral de una bicicleta incluyendo una cesta (cesta trasera) montada en un portaequipajes en su porción inferior, en la que los mismos símbolos que en la figura 2 denotan las mismas porciones o equivalentes. En la bicicleta 1 representada en la figura 19, la cesta trasera 43 está fijada en el portaequipajes 42 situado en el lado trasero del asiento 9, y el panel 8 está dispuesto en la cesta trasera 43. El panel 8 está montado rotativamente por un eje de pivote 26, de la misma manera que en el caso de montaje en la cesta 7 situada en una porción delantera de la carrocería de vehículo. Se deberá indicar aquí, sin embargo, que el eje de pivote 26 se ha dispuesto cerca de la pared delantera de la cesta trasera 43. El eje de pivote 26 es guiado verticalmente en agujeros de guía 27 dispuestos en superficies laterales de la cesta trasera 43, por lo que el panel 8 se puede almacenar en la cesta trasera 43, que es una constitución aplicable en común a la representada en la figura 1.

La estructura representada en la figura 19 no es limitativa; las estructuras para almacenar el panel 8 dentro o fuera de la cesta trasera 43 son las mismas que las estructuras para almacenar el panel 8 dentro o fuera de la cesta delantera 7. Por lo tanto, las construcciones descritas con referencia a las figuras 1 a 18 anteriores se pueden aplicar a la cesta trasera 43 y el panel 8 montado encima en una posición aproximadamente horizontal. En la aplicación, es natural que se puedan hacer modificaciones por medios conocidos según la forma y el tamaño de la cesta trasera 43.

Además, aunque en las realizaciones anteriores se han mostrado ejemplos de montar el panel en la bicicleta asistida por motor, la presente invención no se limita a las realizaciones anteriores; la presente invención se puede aplicar ampliamente en general a vehículos asistidos por motor en los que la fuerza de pedaleo es asistida por la potencia de un motor eléctrico, y se puede aplicar a vehículos movidos por motor tales como una silla de ruedas movida por motor para movimiento por la potencia de un motor eléctrico. Además, la presente invención puede ser usada para vehículos de motor, por ejemplo, los que incluyen un panel de célula solar para cargar una batería de arranque.

Además, el panel se puede disponer no solamente en la cesta dispuesta en una porción delantera o una porción trasera de la carrocería de vehículo, sino que también se puede disponer en cada una de las cestas dispuestas en una porción delantera y una porción trasera de la carrocería de vehículo.

La invención se puede resumir de la siguiente manera: al objeto de almacenar un panel de célula solar, que está montado en un vehículo asistido por motor en una posición aproximadamente horizontal, en una cesta portaobjetos de modo que el panel de célula solar no se raye o manche al tiempo de no uso.

Un panel de célula solar 8 se soporta en una cesta delantera 7 en una posición horizontal, para recibir luz. En los casos en que es de noche o llueve cuando no se recibe luz solar, el panel 8 se almacena en la cesta 7. En particular, el panel 8 es soportado por un eje de pivote 26 cerca de una pared trasera de la cesta 7 de modo que se pueda bascular con relación a la cesta 7. Superficies laterales de la cesta 7 están provistas de agujeros de guía 7 para guiar el panel 8 a través del eje de pivote 26 al tiempo del almacenaje. El eje de pivote 26 es guiado por los agujeros de guía 27, y el panel 8 se almacena en la cesta 7 con el eje de pivote 26 en el lado inferior.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un vehículo con panel de célula solar (8) montado encima, incluyendo dicho vehículo una caja de almacenamiento (7) abierta en su lado superior dispuesta en una carrocería de vehículo, manteniéndose el panel de célula solar (8) en dicha caja de almacenamiento (7),
- 10 **caracterizado** porque dicha caja de almacenamiento (7) está dispuesta en una porción delantera de la carrocería de vehículo y adaptada para almacenar dicho panel de célula solar (8) a lo largo de una pared trasera (74) de dicha caja de almacenamiento (7) en una posición de no uso del panel de célula solar (8).
- 15 2. Un vehículo con panel de célula solar (8) montado encima, incluyendo dicho vehículo una caja de almacenamiento (43) abierta en su lado superior dispuesto en una porción trasera de una carrocería de vehículo, manteniéndose el panel de célula solar (8) en dicha caja de almacenamiento (43),
- caracterizado** porque dicha caja de almacenamiento (43) está adaptada para almacenar dicho panel de célula solar (8) a lo largo de una pared delantera de dicha caja de almacenamiento (43) en una posición de no uso del panel de célula solar.
- 20 3. Un vehículo con célula solar según la reivindicación 1 o 2, incluyendo:
- un eje de pivote (26) dispuesto en un extremo de dicho panel de célula solar (8) de manera que soporte pivotantemente dicho panel de célula solar (8) de forma basculante con relación a dicha caja de almacenamiento (7; 43) en una posición cerca de una pared (74) en el lado donde dicho panel de célula solar (8) está almacenado, y
- 25 medios de guía (27) dispuestos en dicha caja de almacenamiento (7; 43) con el fin de guiar dicho eje de pivote (26) en una dirección de movimiento de dicho panel de célula solar (8) al tiempo de almacenar dicho panel de célula solar (8).
- 30 4. Un vehículo con panel solar según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, incluyendo:
- un dispositivo de bloqueo (32) montado en dicho panel de célula solar, y un elemento de enganche (73) dispuesto en una porción superior de dicha caja de almacenamiento (8) y enganchado con dicho dispositivo de bloqueo (32).
- 35 5. Un vehículo con célula solar según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde dicho panel de célula solar (8) está almacenado a lo largo de una superficie de pared interior de dicha caja de almacenamiento (7; 43).
- 40 6. Un vehículo con célula solar según la reivindicación 3, incluyendo una porción de conexión (85) a través de la que un cable (40) para tomar potencia eléctrica generada por dicho panel de célula solar (8) está conectado a dicho panel de célula solar (8) cerca de dicho eje de pivote (26).
7. Un vehículo con célula solar según la reivindicación 1 o 2, incluyendo un elemento de sujeción (36) para acomodar dicho panel de célula solar (8) de modo que dicho panel de célula solar (8) se almacene a lo largo de la superficie de pared exterior de dicha caja de almacenamiento (7).



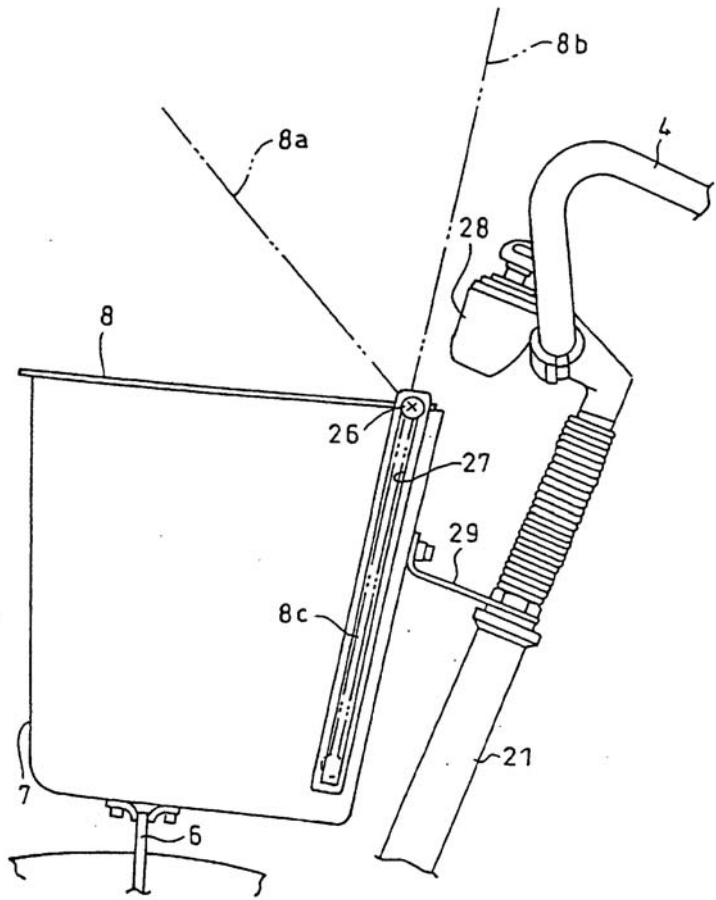


FIG. 1

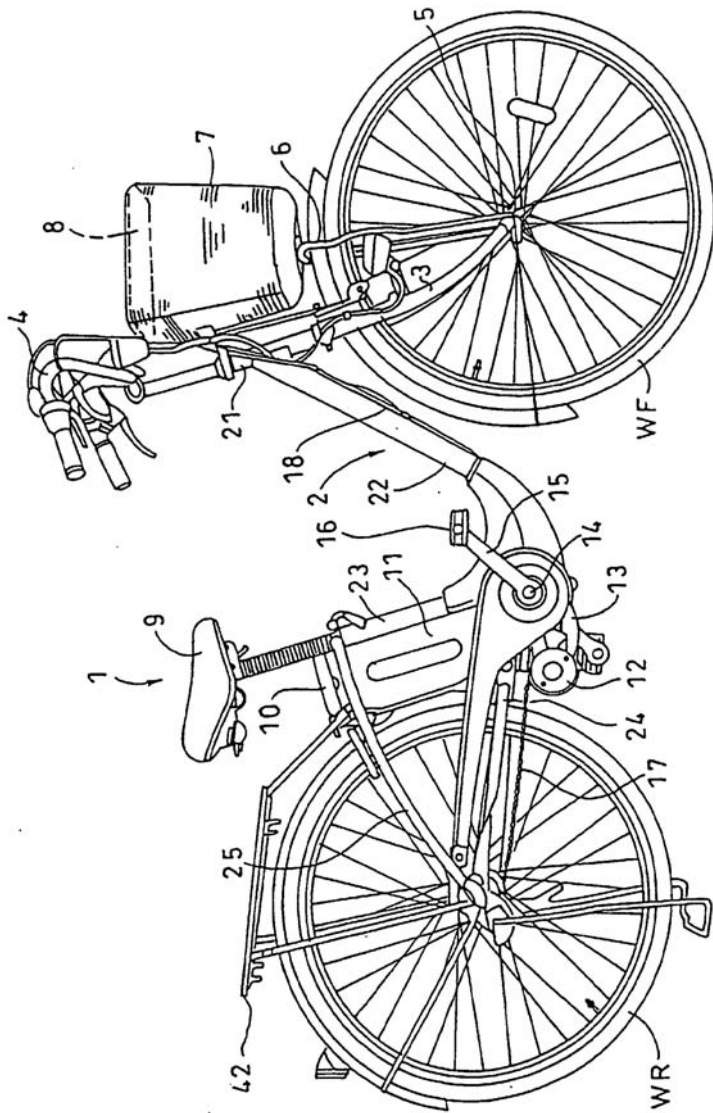
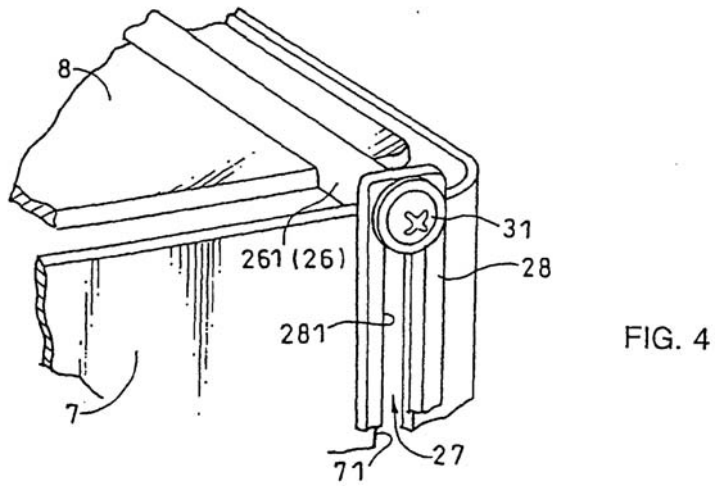
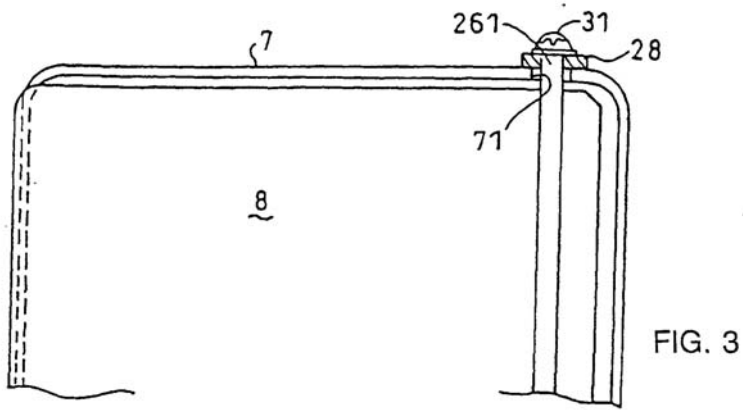


FIG. 2



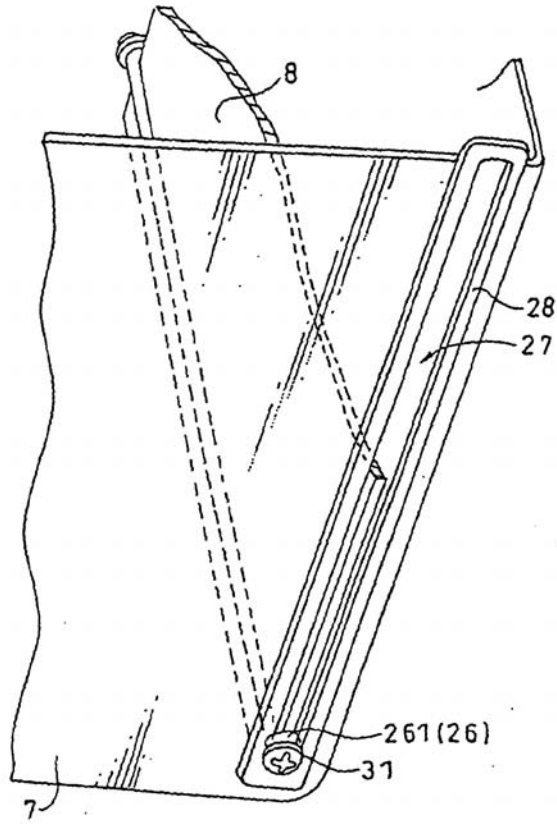


FIG. 5

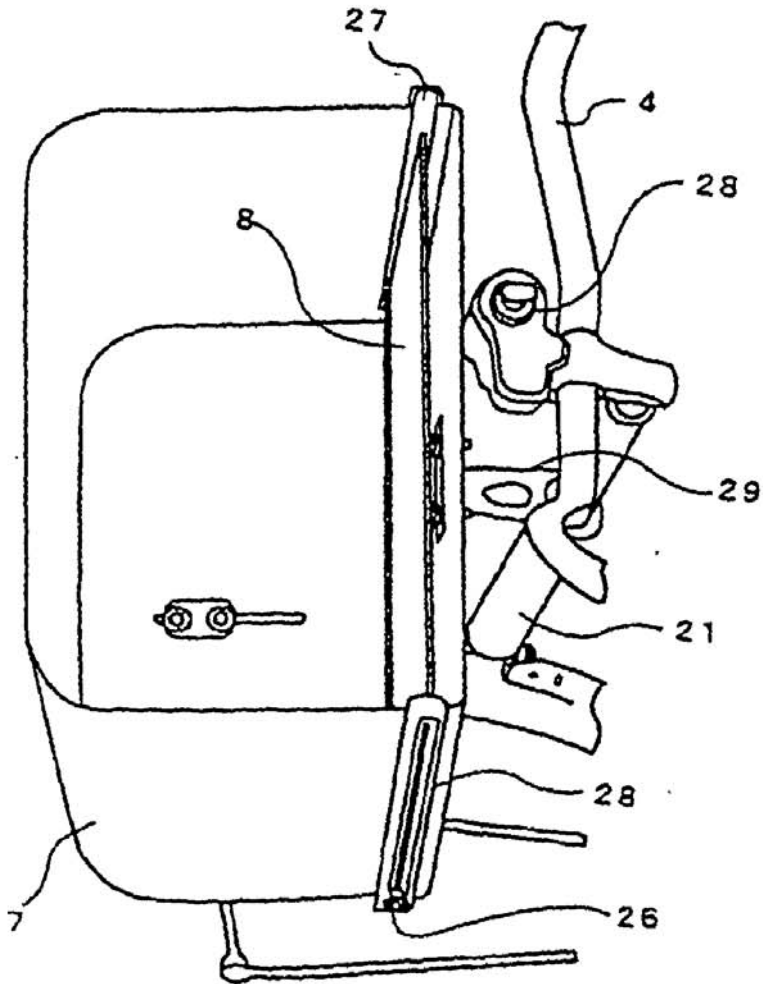


FIG. 6



FIG. 7

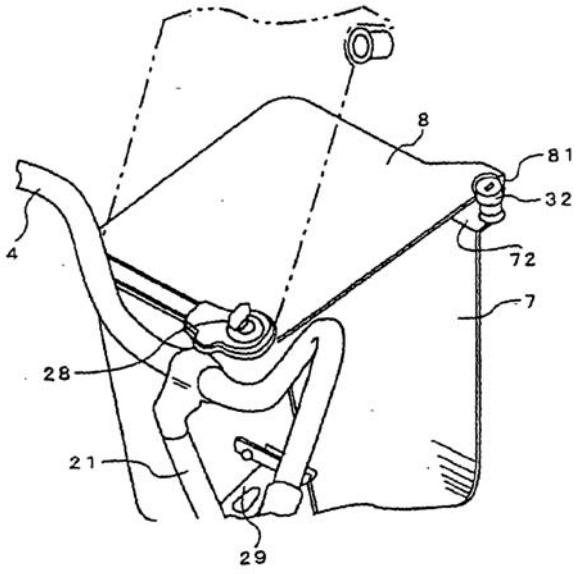


FIG. 8

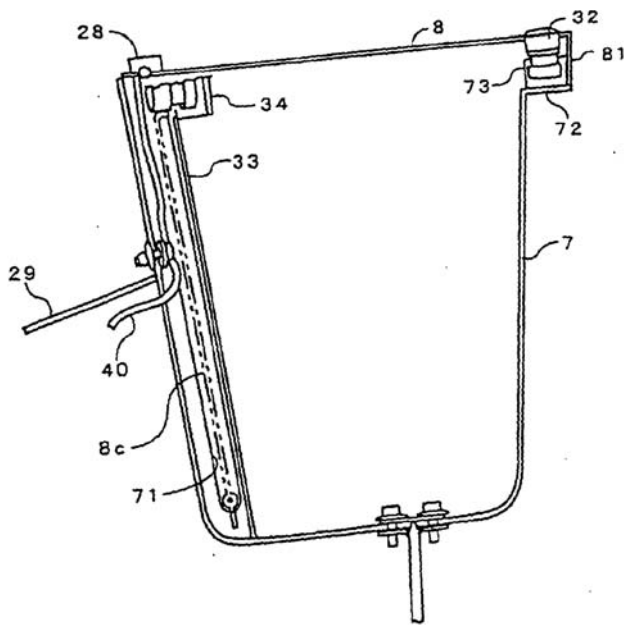


FIG. 9

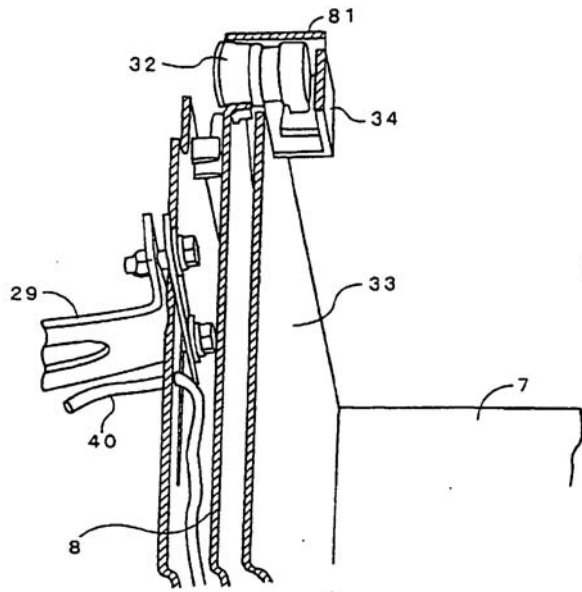


FIG. 10

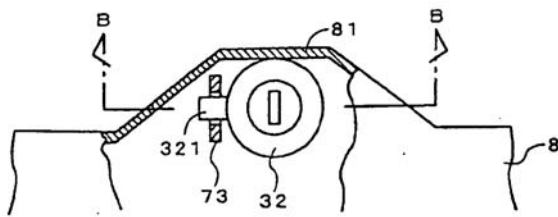


FIG. 11

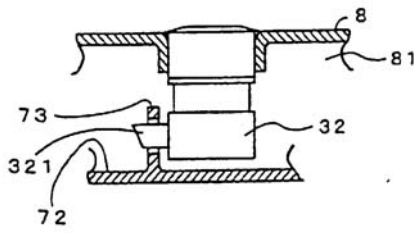
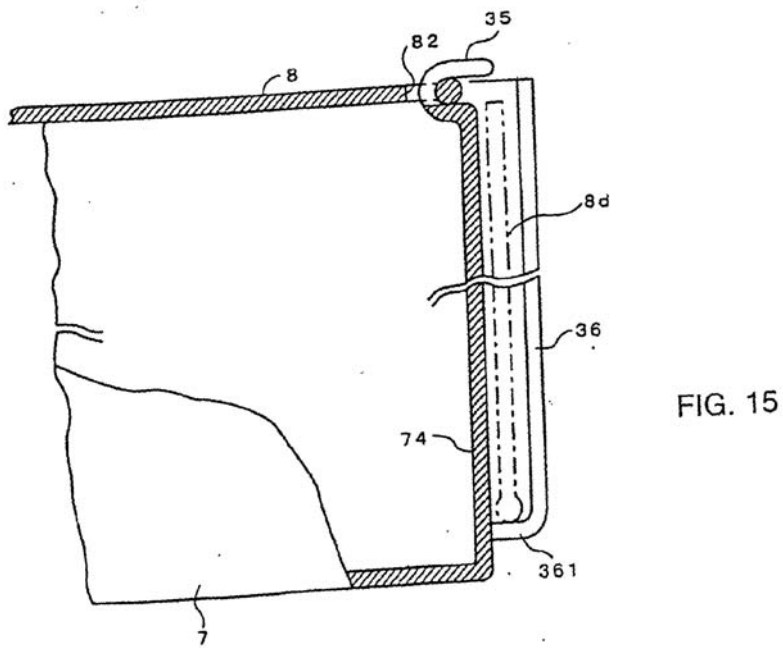
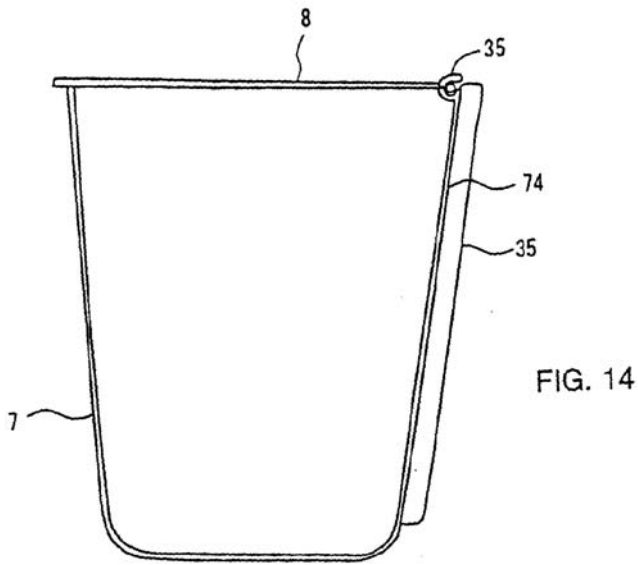


FIG. 12







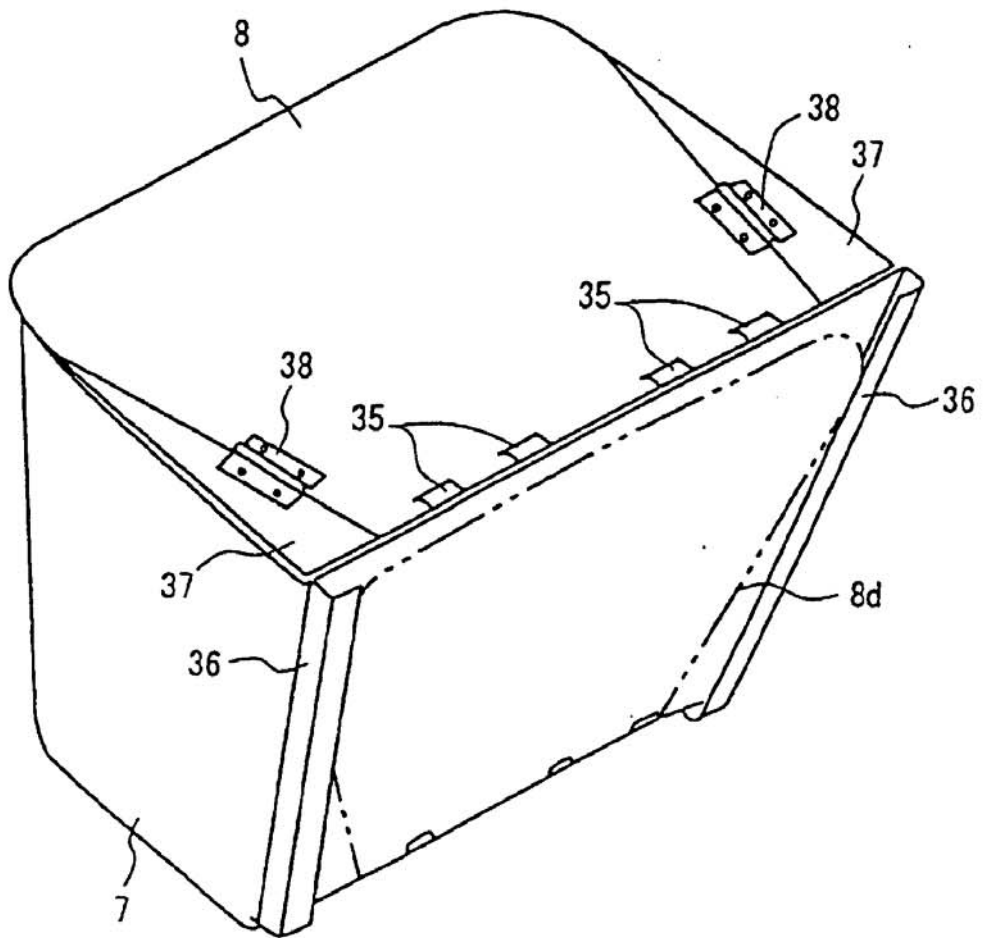
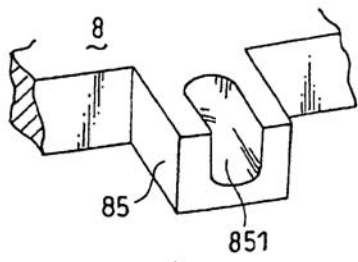
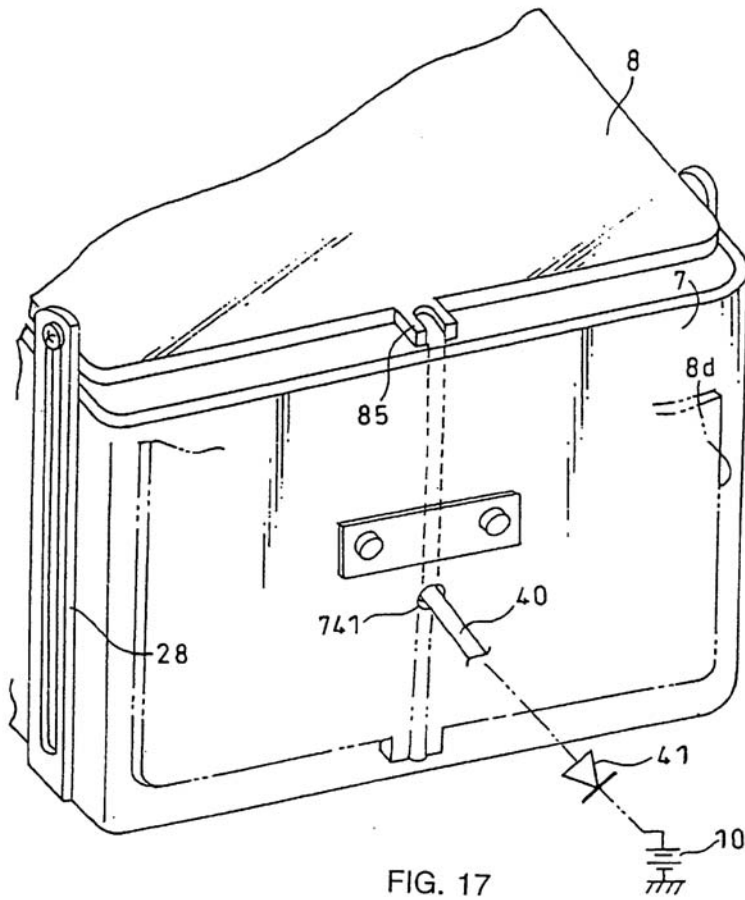


FIG. 16



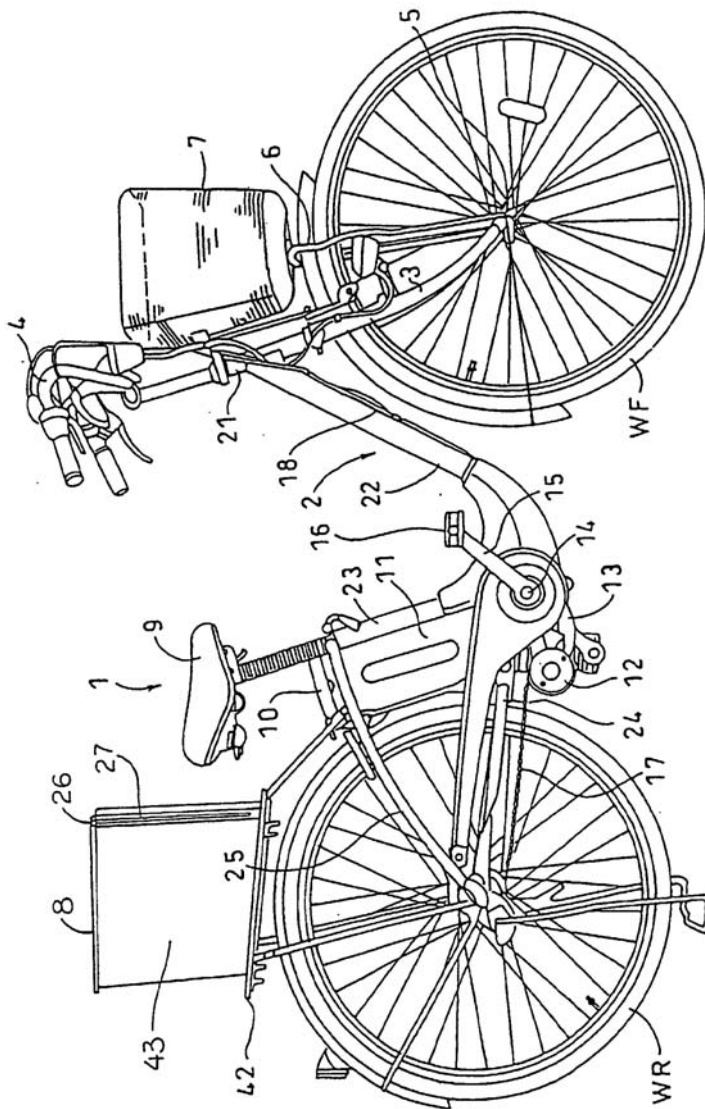


FIG. 19