

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 992 283**

51 Int. Cl.:

A42B 3/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.09.2018 PCT/KR2018/011176**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.03.2020 WO20059912**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.09.2018 E 18933866 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2024 EP 3854247**

54 Título: **Dispositivo de iluminación de casco de seguridad**

30 Prioridad:

19.09.2018 KR 20180112209

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

11.12.2024

73 Titular/es:

**KMX CO., LTD (100.0%)
606ho, 310, Jongga-ro
Ulsan 44542, KR**

72 Inventor/es:

KIM, SUNG GYU

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 992 283 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de iluminación de casco de seguridad

[Campo técnico]

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de iluminación de casco de seguridad y, más específicamente, a un dispositivo de iluminación de casco de seguridad que puede proporcionar iluminación para permitir que un usuario mantenga sus ojos mirando hacia delante, es capaz de indicar la ubicación del usuario emitiendo luz desde toda la superficie de un marco en forma de anillo, y puede indicar un objeto distante con un puntero láser.

[Técnica anterior]

10 Los trabajadores que siempre trabajan en circunstancias de gran peligro y dificultad, tales como obras de construcción, escenarios de lucha contra incendios u otros talleres de industrias, están obligados a llevar cascos de seguridad por su seguridad.

15 Además, existen muchos juegos deportivos, como los juegos de béisbol, los patines en línea, los eventos de ciclismo o los eventos de patinaje, que tienen la regla de que los jugadores deben llevar cascos de seguridad para proteger sus cabezas. Mientras tanto, recientemente, muchas personas que disfrutan de actividades al aire libre o actividades de ocio, así como tales trabajadores o jugadores, demandan cascos de seguridad como equipo de seguridad esencial.

Tales cascos de seguridad se producen en serie a través de procesos muy meticulosos teniendo en consideración el peso o la seguridad para proteger las cabezas de los usuarios, y tienen funciones cada vez mayores.

20 Mientras tanto, también hay cascos de seguridad que tienen dispositivos de iluminación para trabajos o actividades nocturnas. Un dispositivo de iluminación de este tipo se combina con el casco de seguridad o se une de manera separable al casco de seguridad.

Sin embargo, debido a que los dispositivos de iluminación convencionales se proporcionan solo como iluminación para permitir que un usuario mantenga sus ojos mirando hacia delante pero no son suficientes para indicar la ubicación del usuario, con frecuencia se producen accidentes en donde los usuarios chocan con vehículos que pasan por obras de construcción.

25 Además, un trabajador que trabaja en un espacio oscuro lleva un puntero láser para indicar un objeto distante mientras trabaja. En este caso, es inconveniente llevar el puntero láser, y el usuario no puede utilizar libremente sus manos al usar herramientas mientras trabaja, ya que tiene el puntero láser en su mano.

30 El documento US 2013/223070 A1 divulga un sistema emisor de luz que se puede unir de forma retirable al artilugio de cabeza. El sistema emisor de luz incluye una carcasa que define una abertura de recepción y se configura para rodear una parte del artilugio de cabeza cuando el sistema emisor de luz se une de manera retirable al artilugio de cabeza para su uso.

35 El documento KR 20180010083 A divulga un conector y un casco inteligente que usa el mismo. Los conectores conectan eléctricamente una pluralidad de cuerpos modulares provistos de cuerpos emisores de luz entre sí y disponen los cuerpos modulares a lo largo de una circunferencia. Cada conector incluye una banda de conector que sostiene un cable de alimentación para suministrar alimentación y un par de dispositivos de acoplamiento. Cada cuerpo de módulo incluye ranuras de ajuste en donde se ajustan y encajan los dispositivos de acoplamiento de los conectores en ambos extremos y al menos un cuerpo emisor de luz. Los conectores y los cuerpos modulares se conectan entre sí en forma de bucle cerrado y se pueden montar en el cuerpo de casco por medio de una unidad fijada dispuesta en al menos uno de los cuerpos modulares y los conectores para ser fijados en el cuerpo de casco.

40 **[Divulgación]**

[Problema técnico]

45 Por consiguiente, la presente invención se ha realizado en un esfuerzo por resolver los problemas mencionados anteriormente que se producen en las técnicas anteriores, y un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de iluminación de casco de seguridad, que pueda emitir luz usando una batería portátil y avisar de la escasez de la cantidad restante de la batería a través de vibración o parpadeo.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de iluminación de casco de seguridad que se monta en un casco de seguridad y tiene partes emisoras de luz dispuestas en toda la circunferencia así como en la superficie delantera del casco de seguridad.

50 Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un dispositivo de iluminación de cascos de seguridad, que sea muy compatible con diversos cascos de seguridad de diversos tamaños y formas.

Todavía un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un dispositivo de iluminación de casco de seguridad, que tiene un puntero láser para indicar un objeto distante.

[Solución técnica]

5 Para lograr los objetos anteriores, la presente invención proporciona un dispositivo de iluminación de casco de seguridad según la reivindicación 1, que incluye: un marco formado en forma de anillo para montarse en la superficie circunferencial exterior de un casco de seguridad; una pluralidad de partes emisoras de luz dispuestas en la cara exterior del marco; una batería para suministrar potencia eléctrica; un controlador para controlar el brillo y los colores de las partes emisoras de luz; y medios de contacto estrecho para evitar que el marco se separe del casco de seguridad.

10 Además, los medios de contacto estrecho se disponen en la cara interior del marco y son miembros elásticos transformados elásticamente cuando el marco se monta en el casco de seguridad.

Además, el miembro elástico incluye una plaquita de fricción hecha de un material para entrar en contacto con el casco de seguridad y para evitar el deslizamiento.

15 Adicionalmente, el marco incluye una ranura de guía para permitir que el miembro elástico montado en el marco sea móvil a lo largo de la superficie interior del marco.

Además, la batería es una batería portátil que se conecta eléctricamente con el marco a través de un cable.

Además, el marco incluye un vibrador para generar vibración con el fin de permitir que un usuario conozca la escasez de la cantidad residual de la batería si la cantidad residual de la batería es menor que una cantidad predeterminada.

20 Además, el controlador controla el parpadeo de las partes emisoras de luz si la cantidad residual de la batería es menor que una cantidad predeterminada.

Adicionalmente, el marco incluye un sensor de movimiento para reconocer el movimiento del usuario, y el controlador apaga las partes emisoras de luz cuando no hay movimiento durante un período de tiempo predeterminado según el resultado detectado del sensor de movimiento.

Además, el marco incluye un primer marco y un segundo marco que se disponen para ser plegables.

25 [Efectos ventajosos]

Según la presente invención, el dispositivo de iluminación de casco de seguridad puede emitir luz usando una batería portátil y avisar de la escasez de la cantidad restante de la batería a través de vibración o parpadeo.

30 Adicionalmente, el dispositivo de iluminación de casco de seguridad según la presente invención puede utilizarse como iluminación para trabajar y puede evitar accidentes de seguridad permitiendo que otros conozcan la ubicación de un usuario ya que incluyen las partes emisoras de luz dispuestas en toda la circunferencia así como en la superficie delantera del casco de seguridad.

Además, el dispositivo de iluminación de casco de seguridad según la presente invención puede controlar el brillo y los colores de las partes emisoras de luz dependiendo de los lugares y fines.

35 Además, el dispositivo de iluminación de casco de seguridad según la presente invención puede mejorar la visibilidad controlando el parpadeo de las partes emisoras de luz.

Además, el dispositivo de iluminación de casco de seguridad según la presente invención puede conectarse a una batería de propósito general o una batería portátil exclusiva.

40 Adicionalmente, el dispositivo de iluminación de casco de seguridad según la presente invención, que incluye el puntero láser, puede indicar un objeto distante y puede permitir que el usuario use libremente sus manos ya que no hay necesidad de sostener un puntero láser con la mano del usuario.

Especialmente, el dispositivo de iluminación de casco de seguridad según la presente invención puede montarse en uno de diversos cascos de seguridad de manera estable.

[Descripción de los dibujos]

45 La FIG. 1 es una vista que muestra un estado de uso de un dispositivo de iluminación de casco de seguridad según una realización de la presente invención.

La FIG. 2 es una vista en perspectiva que muestra el dispositivo de iluminación de casco de seguridad ilustrado en la FIG. 1.

La FIG. 3 es una vista que muestra partes esenciales del dispositivo de iluminación de casco de seguridad ilustrado en la FIG. 1.

Las FIG. 4 y 5 son respectivamente una vista delantera y una vista trasera del dispositivo de iluminación de casco de seguridad ilustrado en la FIG. 1.

- 5 La FIG. 6 es una vista que muestra un estado en donde el dispositivo de iluminación de casco de seguridad ilustrado en la FIG. 1 está plegado.

[Mejor modo]

Un dispositivo de iluminación de casco de seguridad incluye un marco 10 que tiene una ranura de guía 11 formada a lo largo de un borde de la superficie superior del mismo.

- 10 Especialmente, el marco 10 tiene partes plegables 13 formadas en puntos opuestos basadas en el centro.

Además, la ranura de guía 11 se forma a lo largo del borde interior de la superficie superior del marco 10, y una pluralidad de medios de contacto estrecho 20 se disponen en la ranura de guía 11 de manera que sean móviles. En esta realización, cuatro medios de contacto estrecho 20 por dos se disponen a la derecha y a la izquierda.

- 15 Cada uno de los medios de contacto estrecho 20 incluye: un resorte de lámina 21 formado por una lámina metálica doblada; y una plaquita de fricción 22 que rodea un extremo del resorte de lámina 21 (véase la FIG. 3). En esta realización, la plaquita de fricción 21 se hace de silicona, pero puede hacerse de uno de diversos materiales que no se deslizan sobre un casco de seguridad.

Un extremo del resorte de lámina 21 se inserta en la ranura de guía 11, y el marco 10 entra en contacto con el casco de seguridad mientras se transforma elásticamente cuando el marco 10 se monta en el casco de seguridad.

- 20 El marco 10 puede montarse en el casco de seguridad de manera estable mientras las plaquitas de fricción 22 se mueven a la posición en donde las plaquitas de fricción 22 entran en el contacto estrecho con el casco de seguridad, ya que los medios de contacto cercano 20 pueden moverse a lo largo de la ranura de guía 11.

- 25 Por lo tanto, el marco tiene una compatibilidad mejorada ya que se enfrenta a diversas formas y tamaños de cascos de seguridad. Es decir, hay lugares en donde los resortes de lámina 21 se transforman elásticamente al máximo mientras los medios de contacto estrecho 20 se mueven a lo largo de la ranura de guía 11, y las plaquitas de fricción 22 entran en el contacto estrecho con el casco de seguridad en los lugares. Por lo tanto, el marco puede entrar en contacto estrecho con el casco de seguridad y puede fijarse de manera estable.

- 30 En esta realización, los medios de contacto estrecho 20 incluyen los resortes de lámina 21, pero pueden incluir caucho elástico en lugar de los resortes de lámina. En este caso, el caucho elástico se combina con un soporte montado en la ranura de guía 11 para disponerse en la cara interior del marco. Puesto que el soporte se mueve a lo largo de la ranura de guía como el resorte de lámina, la posición del caucho elástico puede variarse.

[Modo para la invención]

- 35 Las FIG. 4 y 5 son respectivamente una vista delantera y una vista trasera de un dispositivo de iluminación de casco de seguridad según una realización de la presente invención. Como se muestra en los dibujos, el marco 10 incluye partes emisoras de luz L dispuestas en toda la superficie circunferencial exterior del mismo para espaciarse entre sí a intervalos predeterminados. En esta realización, las partes emisoras de luz son dispositivos LED. Por lo tanto, las partes emisoras de luz L se disponen en la superficie delantera del marco y también se disponen en toda la superficie circunferencial exterior del marco 10 en un tipo de banda. Por lo tanto, las partes emisoras de luz L emiten luz no solo en el lado delantero sino también en los lados laterales o el lado trasero. Como se ha descrito anteriormente, el dispositivo de iluminación de casco de seguridad emite luz en el lado lateral y el lado trasero, así como en el lado delantero para permitir que las personas conozcan la ubicación de un usuario. Es decir, el dispositivo de iluminación de casco de seguridad según la realización de la presente invención puede evitar accidentes de seguridad, tales como accidentes de tráfico, permitiendo que las personas conozcan el lugar del usuario.

- 45 Además, una parte de faro 30 se dispone en el lado delantero del marco 10. La parte de faro 30 se describirá en detalle. La parte de faro 30 se configura de tal manera que las partes emisoras de luz L se dispongan verticalmente en tres filas de modo que las partes emisoras de luz L de la parte de faro 30 sean más brillantes que las partes emisoras de luz del lado lateral o el lado trasero. La parte de faro 30 emite luz fuerte para permitir al usuario mantener sus ojos hacia delante.

Las partes emisoras de luz L pueden formarse en un solo color o pueden tener colores RGB.

- 50 Además, un controlador 50 se dispone en el lado trasero del marco 10. El controlador 50 puede controlar colores de dispositivos LED de muchos colores.

Adicionalmente, el controlador 50 puede controlar el parpadeo de las partes emisoras de luz L, y controlar la atenuación para controlar el brillo.

5 Especialmente, la parte de faro 30 tiene un puntero láser P dispuesto en el centro de la misma. El puntero láser P puede indicar un objeto o lugar distante. Como se ha descrito anteriormente, dado que el dispositivo de iluminación del casco de seguridad tiene el puntero láser P, no es necesario que el usuario lleve un puntero láser, y el usuario puede usar libremente sus manos ya que el puntero láser del dispositivo de iluminación del casco de seguridad indica un objeto distante sin usar la mano del usuario.

10 Además, el controlador 50 tiene un puerto (no mostrado) formado en el lado inferior del mismo para suministrar energía eléctrica. En el dibujo, una batería portátil B que se usa ampliamente para cargar teléfonos inteligentes se conecta al controlador 50 del dispositivo de iluminación del casco de seguridad.

Debido a que la batería portátil B puede conectarse al controlador a través de un cable, el controlador puede cargarse fácilmente usando la batería. La batería portátil B tiene un indicador para mostrar la cantidad residual de la batería. El indicador (In) es un cuerpo luminoso dispuesto en un lado de la batería, y tiene señales de indicación de cuatro etapas.

15 La batería puede ser una batería auxiliar de un propósito general que se ha usado ampliamente para cargar teléfonos inteligentes, o puede ser una batería exclusiva que solo puede usarse en esta invención.

Además, el controlador 50 tiene un botón de encendido 12 para encender o apagar las partes emisoras de luz L.

20 Además, el dispositivo de iluminación de casco de seguridad según la presente invención incluye medios de contacto estrecho 20 para evitar que el marco 10 se separe de un casco de seguridad 100 después de montarse en el casco de seguridad 100. Es decir, el marco 10 se monta en el casco de seguridad 100 y se combina de manera estable con el casco de seguridad mediante medios de sujeción 40.

25 La FIG. 6 es una vista que muestra un estado en donde el dispositivo de iluminación de casco de seguridad según la realización de la presente invención está plegado. Como se ha descrito anteriormente, el marco 10 tiene partes plegables 13, que se forman en posiciones opuestas y son plegables verticalmente sobre la base de partes de bisagra H. Por lo tanto, el dispositivo de iluminación de casco de seguridad según la realización de la presente invención es fácil de transportar y mantener la seguridad.

Haciendo referencia a la FIG. 1, se describirá un estado operativo del dispositivo de iluminación de casco de seguridad según la realización de la presente invención.

30 El dispositivo de iluminación de casco de seguridad 1 según la realización de la presente invención se monta en el casco de seguridad 100 y, a continuación, los medios de sujeción de los cuales un extremo se conecta al marco 10 se enganchan al interior de un extremo del casco de seguridad 100.

En el estado anterior, cuando el usuario pulsa el botón de alimentación 12, las partes emisoras de luz L emiten luz. Así, el usuario puede trabajar o realizar diversas actividades usando la luz intensa emitida por la parte de faro 30 dispuesta en la superficie delantera.

35 Además, el dispositivo de iluminación de casco de seguridad permite a las personas conocer la ubicación del usuario para evitar accidentes de seguridad ya que las partes emisoras de luz L dispuestas en el lado lateral o el lado trasero emiten luz.

Además, el dispositivo de iluminación de casco de seguridad según la realización de la presente invención puede indicar un objeto distante con el puntero láser P si es necesario.

40 Adicionalmente, el controlador del dispositivo de iluminación de casco de seguridad puede controlar la atenuación o el parpadeo de las partes emisoras de luz. Especialmente, el dispositivo de iluminación de casco de seguridad según la realización de la presente invención puede mejorar la visibilidad permitiendo que las personas conozcan la ubicación del usuario a través del control del parpadeo.

45 Además, el controlador 50 del dispositivo de iluminación del casco de seguridad puede controlar los colores de las partes emisoras de luz. Por ejemplo, las partes emisoras de luz emiten normalmente luz blanca pero emiten luz roja en circunstancias peligrosas.

Además, el dispositivo de iluminación de casco de seguridad según la realización de la presente invención puede incluir además un motor de vibración (no mostrado), que genera vibración si la cantidad residual de la batería es menor que la cantidad predeterminada.

50 Preferiblemente, el motor de vibración se dispone dentro del controlador 50. Por lo tanto, si la cantidad residual de la batería es corta, el usuario reconoce la vibración de un vibrador y puede tener la oportunidad de cargar la batería.

Además, el controlador parpadea las partes emisoras de luz L si la cantidad residual de la batería B es corta. Sin embargo, la velocidad de parpadeo de las partes emisoras de luz debida a la falta de la cantidad residual de la batería es más rápida que la velocidad de parpadeo normal de las partes emisoras de luz para mostrar urgencia.

5 Adicionalmente, el marco 10 incluye además un sensor de movimiento (no mostrado) para permitir que el usuario reconozca el movimiento del usuario. Por lo tanto, si el movimiento del usuario no se detecta durante un período de tiempo predeterminado según el resultado detectado del sensor de movimiento, para minimizar el consumo de la batería, el controlador apaga las partes emisoras de luz L.

10 Las realizaciones ejemplares de la presente invención se han descrito con más detalle con referencia a los dibujos adjuntos, pero la presente invención no se limita a las realizaciones ejemplares, y puede modificarse y llevarse a cabo de diversas maneras dentro del alcance de la presente invención tal como se define por las siguientes reivindicaciones.

[Aplicabilidad industrial]

Como se ha descrito anteriormente, el dispositivo de iluminación de casco de seguridad puede emitir luz por las partes emisoras de luz usando la batería portátil, y avisar de la escasez de la cantidad restante de la batería a través de vibración o parpadeo.

15

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de iluminación de casco de seguridad que comprende:
un marco (10) formado en forma de anillo para montarse en la superficie circunferencial exterior de un casco de seguridad;
- 5 una pluralidad de partes emisoras de luz (L) proporcionadas en la cara exterior del marco (10);
una batería (B) para suministrar energía eléctrica;
un controlador (50) para controlar el brillo y los colores de las partes emisoras de luz (L); y
medios de estrecho contacto (20) para evitar que el marco (10) se separe del casco de seguridad,
- 10 caracterizado por que los medios de contacto estrecho (20) incluyen un resorte de lámina (21) formado por una lámina metálica doblada dispuesta en la cara interior del marco (10) y transformada elásticamente cuando el marco (10) se monta en el casco de seguridad; y
una plaquita de fricción (22) que rodea un extremo del resorte de lámina (21) y se hace de un material que se configura para entrar en contacto con el casco de seguridad y para evitar el deslizamiento, y
- 15 en donde el marco (10) incluye una ranura de guía (11) para permitir que los resortes de lámina (21) dispuestos en el marco (10) se puedan mover a lo largo de la superficie interior del marco (10).
2. El dispositivo de iluminación de casco de seguridad según la reivindicación 1, en donde la batería (B) es una batería portátil que se conecta eléctricamente con el marco (10) a través de un cable.
3. El dispositivo de iluminación de casco de seguridad según la reivindicación 1 o 2, en donde el marco (10) incluye un vibrador para generar vibración con el fin de permitir que un usuario conozca la escasez de la cantidad residual de la batería (B) si la cantidad residual de la batería (B) es menor que una cantidad predeterminada.
- 20 4. El dispositivo de iluminación de casco de seguridad según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el controlador (50) controla el parpadeo de las partes emisoras de luz (L) si la cantidad residual de la batería (B) es menor que una cantidad predeterminada.
- 25 5. El dispositivo de iluminación de casco de seguridad según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el marco (10) incluye un sensor de movimiento para reconocer el movimiento del usuario, y el controlador (50) apaga las partes emisoras de luz (L) cuando no hay movimiento durante un período de tiempo predeterminado según el resultado detectado del sensor de movimiento.
6. El dispositivo de iluminación de casco de seguridad según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el marco (10) incluye un primer marco y un segundo marco que se disponen para ser plegables.
- 30

Fig. 1

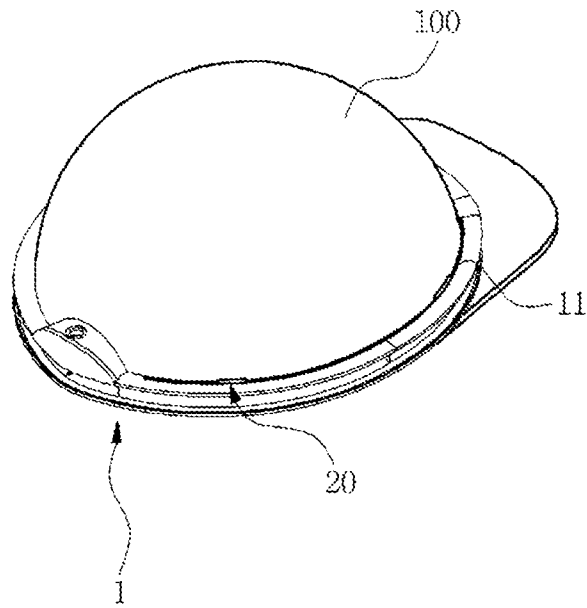


Fig. 2

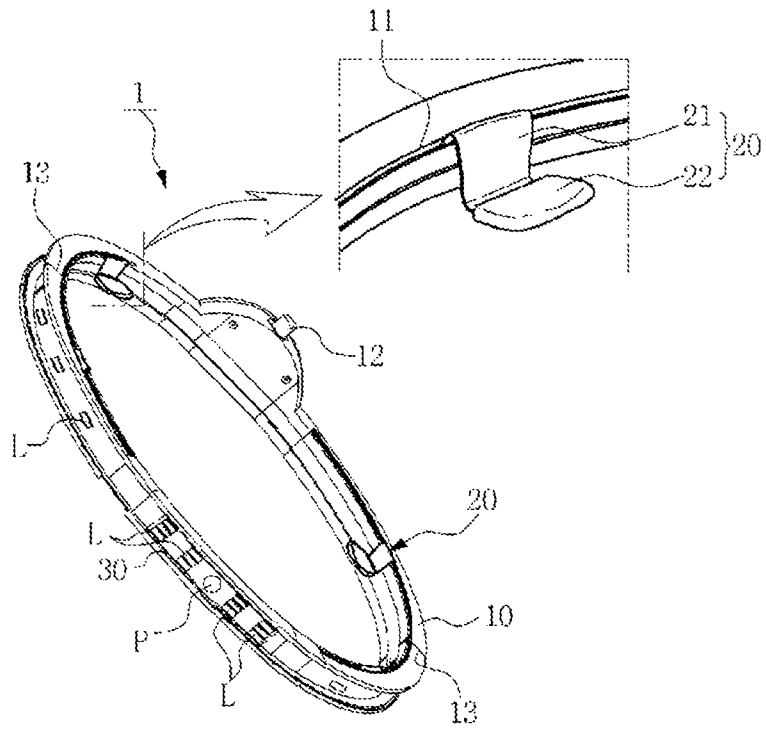


Fig. 3

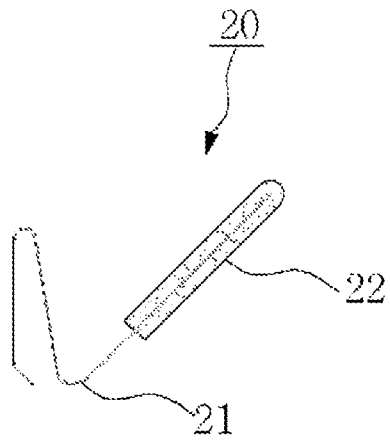


Fig. 4

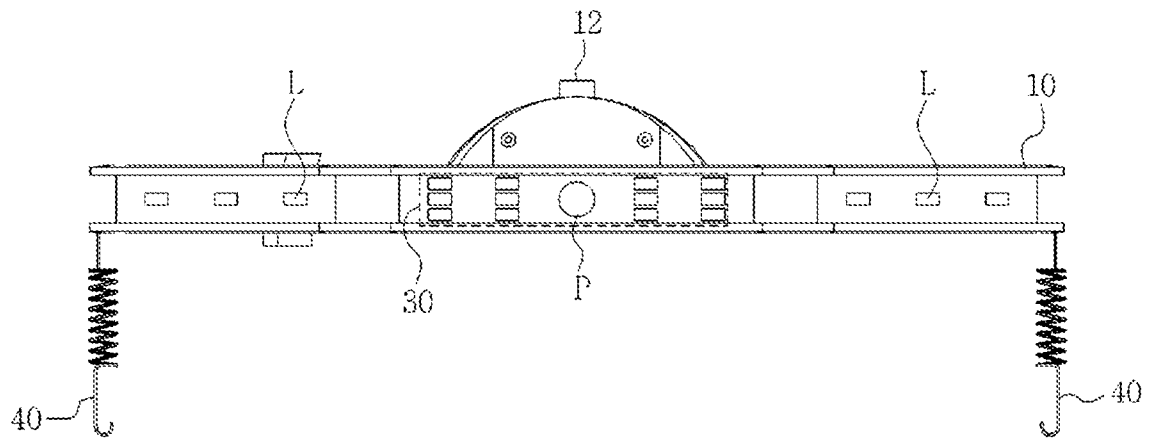


Fig. 5

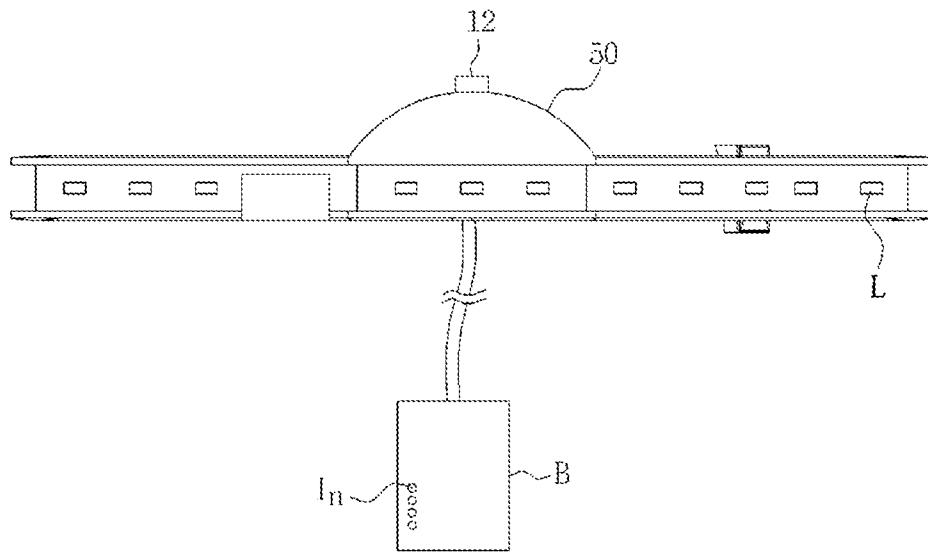


Fig. 6

