

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 427 605**

51 Int. Cl.:

A62B 17/04 (2006.01)

A42B 1/24 (2006.01)

A62B 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.05.2011** **E 11003763 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2013** **EP 2392384**

54 Título: **Traje de protección con dispositivo de iluminación**

30 Prioridad:

04.06.2010 DE 102010022786

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

31.10.2013

73 Titular/es:

TESIMAX - ALTINGER GMBH (100.0%)
Leimenstrasse 2
75242 Neuhausen-Steinegg, DE

72 Inventor/es:

ALTINGER, SVEN

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 427 605 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).

DESCRIPCION

Traje de protección con dispositivo de iluminación.

El invento se refiere a un traje de protección según el preámbulo de la reivindicación 1 así como a un traje de protección para bomberos o a un traje de protección para trabajo en un ambiente contaminado, como por ejemplo un traje de protección para química. El traje de protección presenta un casco en el que se ha insertado un cristal. Además está previsto un dispositivo de iluminación mediante el que se puede iluminar como mínimo parcialmente un campo de visión generado para un usuario a través del cristal. Para ello el dispositivo de iluminación presenta medios de luz que están situados en el cristal.

Hasta ahora se conocen trajes de protección en los que para iluminar un campo de trabajo se utilizan lámparas habituales en el mercado, como por ejemplo linternas de barra de bolsillo. Para entonces dejar libres las manos del usuario para trabajar, en los trajes de protección se han previsto dispositivos de sujeción en los cuales se pueden sujetar las lámparas durante el uso, como por ejemplo en una zona lateral del casco.

En este tipo de dispositivos de iluminación es desventajoso el que sobresalen de los trajes de protección habituales y con ello durante su utilización podrían torcerse fácilmente con los objetos existentes en el lugar de uso. Además, con un dispositivo de iluminación de este tipo el campo de visión del usuario podría ser a menudo insuficientemente iluminado porque el cono de luz generado podría moverse o se generan sombras. Además en muchas aplicaciones del traje de protección es necesario proteger adicionalmente el dispositivo de protección o su alimentación de corriente contra el ambiente para por ejemplo evitar un fallo o un riesgo de explosión. Además, la sujeción y extracción de este tipo de dispositivos de iluminación es relativamente cara y a menudo debe ser realizado por otra persona.

El documento US 2007/0028372 A1 describe un traje de protección, especialmente para personal sanitario, que en un cristal presenta una unidad de iluminación. La unidad de iluminación está sujeta en una cinta frontal soportada bajo un casco.

La misión del invento es evitar las desventajas mencionadas de un traje de protección acorde con el género y hacer posible una iluminación mejorada del campo de visión así como llevar el mismo sin problemas.

Esta misión será resuelta por un traje de protección con las características de la reivindicación 1. Según esta, el cristal está unido mediante un dispositivo de marco con un material de caperuza al resto del casco, como por ejemplo un material multicapa con una capa por el exterior de material protector del fuego o de los productos químicos. Entonces el dispositivo de iluminación presenta medios de fijación para fijar en el dispositivo de marco. De esta manera el dispositivo de iluminación puede, como mínimo en la zona en que presenta los medios de iluminación, estar sujeto a una parte rígida del traje de protección, con lo que durante la utilización adopta una posición estable y con ello también el cono de luz puede ser mantenido en posición estable en el campo de visión del usuario. Con ello, la zona iluminable con el dispositivo de iluminación puede quedar adaptada de manera óptima con el campo de visión limitado por el cristal, lo que hace posible para el usuario una visión mejorada incluso en condiciones malas de luz en el lugar de aplicación. Los medios de iluminación pueden con ello estar formados por un único elemento luminoso, como por ejemplo una bombilla de incandescencia, un tubo fluorescente o un LED o mediante varios de estos elementos luminosos.

Entonces es favorable si el dispositivo de iluminación presenta una carcasa que puede ser fijada al dispositivo de marco mediante una unión roscada. Con ello el dispositivo de iluminación es especialmente fácil de ser montado y también puede ser fácilmente retirado de nuevo del traje de protección, por ejemplo en el caso de que no sea necesario.

De manera ventajosa la carcasa está sujeta a una cara interior del cristal y forma un alojamiento para los medios luminosos. Para ello los medios luminosos están parcialmente rodeados por una visera. Debido a esta posición en el interior del traje de protección la unidad de iluminación está protegida de igual manera que el usuario incluso frente al ambiente y por ello no debe presentar ninguna protección propia respecto de las influencias dañinas del ambiente, que por ejemplo pueden estar provocadas por calor, humedad o por contaminación química. Mediante la visera puede asegurarse que el usuario no quedará cegado él mismo por los medios luminosos.

Además es favorable si los medios luminosos pueden ser activados por un sensor de claridad. De esta manera el dispositivo de iluminación se conecta automáticamente en el caso de que la intensidad de luz quede por debajo de un determinado valor. Entonces el usuario no debe llevar a cabo el mismo ningún manejo propio durante la utilización para mantener correctamente una iluminación suficiente de su zona de trabajo.

De manera ventajosa además, se controla una intensidad de luz de los medios luminosos dependiendo de la intensidad de luz del ambiente transmitida por el sensor de claridad. De esta manera el dispositivo de iluminación puede ser ajustado automáticamente durante el servicio a una intensidad de luz predeterminada con lo cual se hace posible por un lado una buena visión del usuario equilibrada y por otro lado un consumo de energía optimizado.

Además es favorable si los medios luminosos presentan como mínimo un LED. Con ello puede quedar garantizada una alta duración y un muy bajo consumo de energía durante el funcionamiento del dispositivo de iluminación.

En otra forma constructiva ventajosa el como mínimo un LED está .inyectado para ello en la carcasa, con lo que puede quedar protegido especialmente bien contra solicitudes mecánicas o humedad.

5 Además, en todo caso es favorable si el suministro de corriente eléctrica se lleva a cabo mediante una disposición de batería sujeta a la cara interior del traje de protección, con lo que también el suministro de corriente está protegido mediante el traje de protección está protegido incluso contra solicitudes dañinas como por ejemplo, calor, humedad o contaminaciones químicas.

10 En otra forma constructiva ventajosa la disposición de batería está sujeta en una bolsa para batería del traje de protección, con lo que puede ser cambiada especialmente fácil.

En las figuras está representada a modo de ejemplo una forma constructiva del invento.

Se muestra:

Fig. 1 una vista de un dispositivo de iluminación de un traje de protección acorde con el invento,

15 Fig. 2 una vista en planta superior sobre una cara interior de un cristal del traje de protección acorde con la figura 1,

Fig. 3 un corte a través de un dispositivo de marco del cristal en el plano III-III de la figura 2 y

Fig. 4 un corte a través del dispositivo de marco del cristal en un plano IV-IV de la figura 2.

20 La figura 1 muestra un dispositivo de iluminación 2 de un traje de protección 4 en forma de un traje de protección contra el fuego o un traje de protección contra productos químicos. El dispositivo de iluminación 2 presenta para ello en un cristal 6, que está integrado en un casco 8 del traje de protección 4, una carcasa 10 que sirve para el alojamiento de medios luminosos 12 que por ejemplo están formados por LED's. Para ello, para mejor protección contra humedad y solicitudes mecánicas, los LED's están inyectados en la carcasa 10 fabricada por ejemplo de aluminio.

25 La carcasa 10 del dispositivo de iluminación 2 está sujeta en un dispositivo de marco 14 que une de manera estanca al gas, al cristal 4 con un material de caperuza 16 del restante casco 8 y simultáneamente limita un campo de visión que puede ser observado por un usuario (no representado) que lleva el traje de protección 4.

30 Para el suministro de corriente de los medios luminosos 12 éstos están unidos con una disposición de batería 20, que como mínimo presenta una batería o una celda acumulador, a través de un cable de conexión 18 tendido por la cara interior del traje de protección 4. La disposición de batería 20 está sujeta en una bolsa 22 para batería que igualmente está prevista en la cara interior del traje de protección 4.

Junto con los medios luminosos 12, en la carcasa 10 está previsto además un sensor de claridad 24. Mediante éste, se puede determinar una intensidad de luz ambiental reinante en el lugar de utilización, dependiendo de la cual se puede regular una intensidad de luz de los medios luminosos 12.

35 Como se desprende de las figuras 2 hasta 4 la carcasa 10 con los medios luminosos 12 y el sensor de claridad 24 penetra en un alojamiento 28 correspondientemente dimensionado que forma el dispositivo de marco 14 en una cara interior 26 del cristal 6. Por ello la carcasa 10 está unida con el dispositivo de marco 10 mediante una unión roscada 30. Como medios de unión de la unión roscada 30 están previstos entonces, a modo de ejemplo, dos tornillos 32 que cada uno atraviesa un taladro de alojamiento 34 de la carcasa 10 y enroscan en correspondientes taladros roscados 36 que están practicados en el dispositivo de marco 14, como especialmente se desprende de la figura 4.

40 Mediante el alojamiento 28 previsto en el dispositivo de marco 14 y los taladros roscados 36 la carcasa 10 del dispositivo de iluminación 2 puede ser sujeta relativamente fácil al cristal 6 o ser retirada de éste. Con esto el traje de protección 4 puede ser equipado con el dispositivo de iluminación 2 según el caso de aplicación previsto y si es necesario.

45 Cuando se utiliza el traje de protección 4 por un usuario no representado el dispositivo de iluminación 2 permanece desconectado en tanto que en el lugar de utilización reine una suficiente intensidad luminosa. Sin embargo. tan pronto como ésta descienda por debajo de un valor predeterminado esto será reconocido por el sensor de claridad 24 que envía una correspondiente señal a un dispositivo de control (no representado) que activa los medios luminosos 12.

50 El dispositivo de control está entonces diseñado de tal manera que regula la intensidad de luz de los medios luminosos 12 dependiendo de la intensidad de luz ambiental calculada por el sensor de claridad.

Los medios luminosos 12 formados por los LED's generan ahora un cono de luz a través del cristal 6, que se extiende como minimo por la parte esencial del campo de visión del usuario limitado por el dispositivo de marco 14. Por ello el alojamiento 28 actúa adicionalmente como una visera que impide una carga luminosa sobre el usuario directa o reflejada en la cara interior 26 debida a los medios luminosos 12.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Traje de protección (4) para la utilización como traje de protección de bomberos o para trabajos en un ambiente contaminado, con un casco (8) en el que se ha colocado un cristal (6), y un dispositivo de iluminación (2) para la iluminación de un campo de visión de un usuario a través del cristal (6) con medios luminosos (12) que están sujetos al cristal (6), caracterizado por que el cristal (6) está unido con un material de caperuza (16) al resto del casco (8) a través de un dispositivo de marco (14) y el dispositivo de iluminación (2) presenta medios de fijación para sujetarlo al dispositivo de marco (14).
- 10 2. Traje de protección según la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de iluminación (2) presenta una carcasa (10) que puede ser sujeta al dispositivo de marco (14) mediante una unión roscada (30).
- 15 3. Traje de protección según la reivindicación 2, caracterizado por que la carcasa (10) está sujeta a una cara interior (26) del cristal (6) y forma un alojamiento (28) para los medios luminosos (12) en donde los medios luminosos (12) están rodeados parcialmente por una visera.
- 15 4. Traje de protección según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que los medios luminosos (12) pueden ser activados por un sensor de claridad (24).
- 20 5. Traje de protección según la reivindicación 4, caracterizado por que se regula una intensidad de luz de los medios luminosos (12) dependiendo de una intensidad de luz ambiental transmitida a través del sensor de claridad (24).
- 20 6. Traje de protección según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que los medios luminosos (12) presentan como mínimo un LED.
- 25 7. Traje de protección según la reivindicación 6, caracterizado por que el como mínimo un LED está inyectado en la carcasa (10).
- 25 8. Traje de protección según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que el suministro de corriente eléctrica se produce por medio de una disposición de batería (20) sujeta a la cara interior del traje de protección (4).
9. Traje de protección según la reivindicación 8, caracterizado por que la disposición de batería (20) está sujeta en una bolsa de batería (22) del traje de protección (4).

Fig. 1

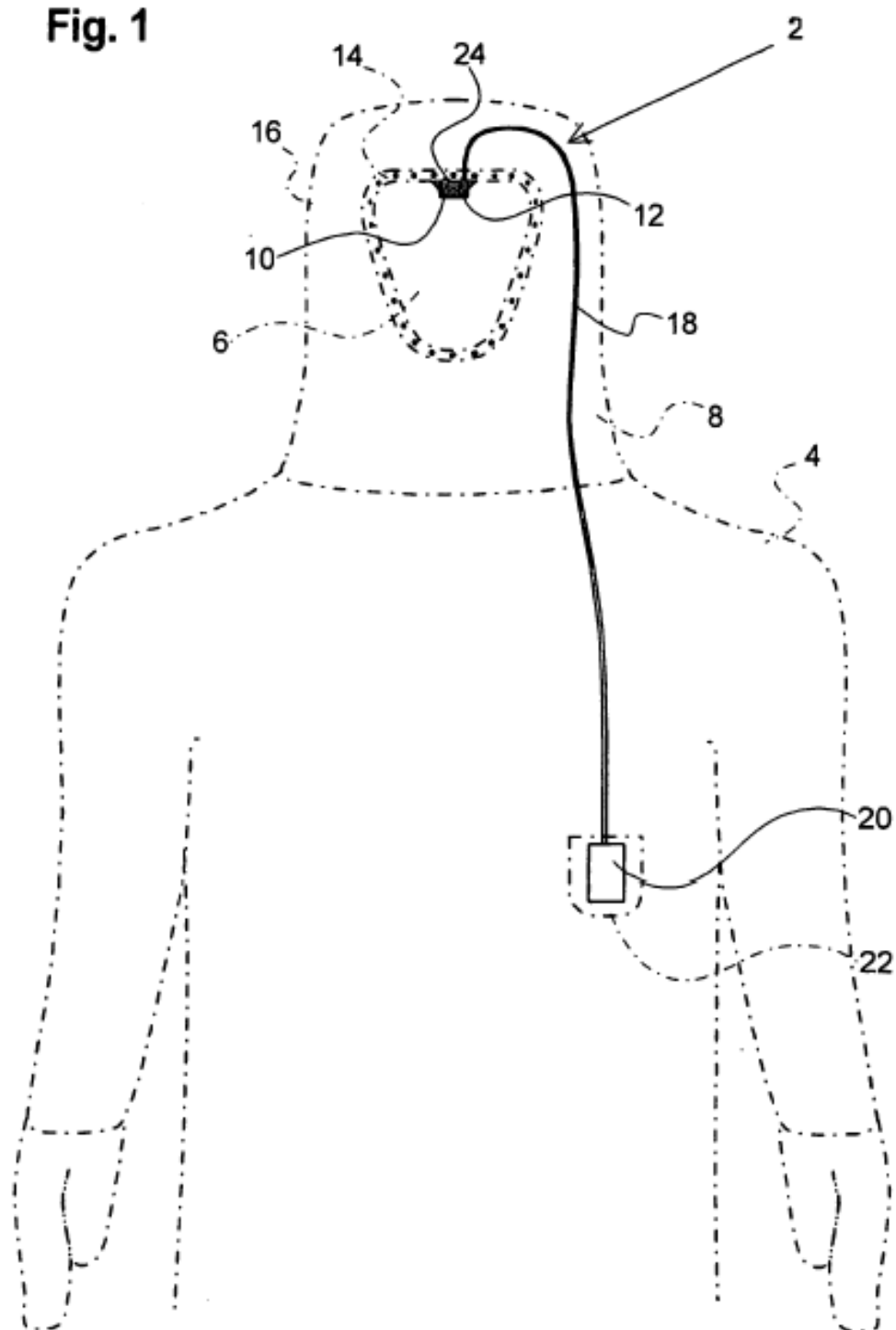


Fig. 2

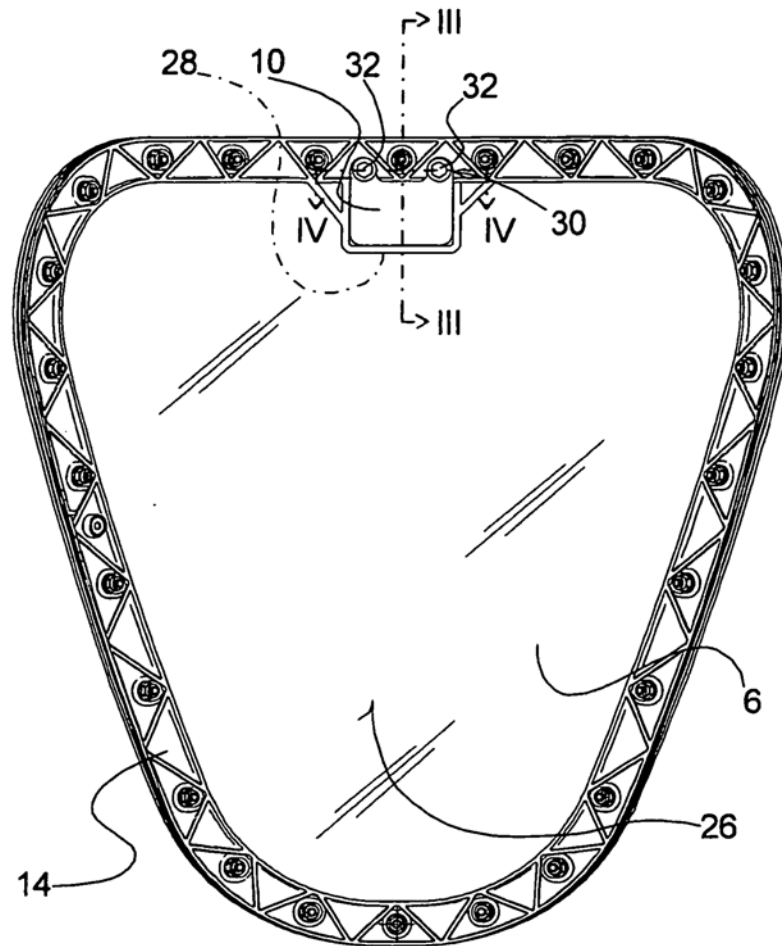


Fig. 3

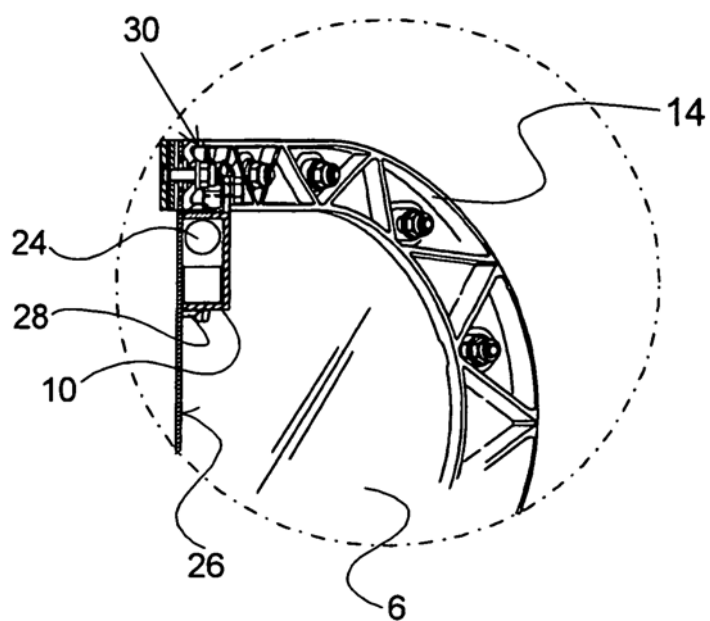


Fig. 4

