

Tecnologías con patente de dominio público

Edición dedicada al sector minería - accesorios de seguridad



P PRESENTACIÓN

La Dirección de Invenciones y Nuevas Tecnologías (DIN) del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi) posee, como mandato, administrar, de manera moderna y eficiente, los sistemas de propiedad intelectual en el Perú, con miras a estimular los procesos locales de invención e innovación tecnológica. En dicho marco, la DIN, a través de la Subdirección de Soporte a la Innovación (SSI), viene orientando su accionar al impulso y difusión del sistema de patentes entre los principales agentes locales de innovación (inventores independientes, investigadores, empresas y universidades). Precisamente, uno de los temas que se han considerado como prioritarios por la SSI es la recopilación, procesamiento y publicación de la información acerca de patentes de inventos, tecnologías o productos ligados a sectores estratégicos de competitividad y desarrollo social en el país.

La información técnica acerca de las patentes representa hoy en día un poderoso instrumento para comprender los avances, evolución y desempeño de la tecnología en sus diversos campos, a nivel mundial. En la actualidad, se estima que existen más de 80 millones de documentos sobre patentes a los cuales se puede acceder por diferentes medios, para ser utilizados como material bibliográfico, referencial y/o de consulta, para llevar a cabo estudios e investigaciones, analizar el mercado en un determinado ámbito tecnológico o sector, evaluar opciones tecnológicas que contribuyan a mejorar procesos productivos, identificar posibles oportunidades de negocios basados en la invención, así como para idear y desarrollar nuevos productos en un área específica, entre otros. En ese sentido, atendiendo a la importancia de las patentes en su rol promotor y de soporte a la innovación, la DIN se complace en poner a disposición del público usuario un boletín electrónico que periódicamente abordará un sector en particular, desde el ámbito de las patentes. Este boletín presentará información sobre tecnologías o inventos con patentes de dominio público (es decir libres de acceso a la información), solicitadas como no solicitadas, en territorio peruano.

La presente edición está dedicada al sector minería, en particular a las tecnologías vinculadas con la seguridad laboral en la actividad minera. Cabe señalar que, de acuerdo con el Ministerio de Energía y Minas, el número de personas cuyo ingreso se basa en la minería, en el Perú, es de 2.5 millones. De ellos; 125,000 obtienen empleo directo; 500,000 empleo indirecto y 1.9 millones dependen de los trabajadores de este importante sector. Se debe recordar que, en nuestro país, la pequeña minería y la minería artesanal constituyen un importante componente de la actividad minera. Asimismo se calcula que aproximadamente 100,000 peruanos se dedican a la minería ilegal. Precisamente, en estos espacios, a menudo se deja al azar la seguridad de los trabajadores mineros. Por ello, esperamos que este último boletín de 2013 contribuya a generar conciencia acerca de la seguridad en este ámbito a partir de la información sobre inventos patentados, a nivel internacional.

ÍNDICE

1. TECNOLOGÍAS PARA MINERÍA CON PATENTES DE DOMINIO PÚBLICO NO SOLICITADAS EN EL PERÚ	4
1.1. Botas para minería	4
1.2. Guantes para minería	8
1.3. Cascos para minería y emisores de luz	11
1.4. Filtros para minería	18
2. TECNOLOGÍAS DE DOMINIO PÚBLICO SOLICITADAS EN EL PERÚ	21
3. NOTICIAS DE INTERÉS	23

I. TECNOLOGÍAS PARA MINERÍA CON PATENTES DE DOMINIO PÚBLICO NO SOLICITADAS EN EL PERÚ

En el presente capítulo se ha considerado información sobre los documentos de patentes y solicitudes de patentes de accesorios y equipos, para la seguridad del minero, que no tienen equivalencia en el Perú; es decir, de invenciones no protegidas ni solicitadas en territorio nacional, por lo que son de libre uso y explotación, dentro de las fronteras peruanas.

Es necesario precisar que las tecnologías presentadas en esta sección son referenciales, por lo cual se sugiere ingresar a las bases de datos de patentes, para obtener información con mayor detalle sobre cada una de ellas.

En la presente búsqueda se utilizaron las bases de datos de distintas oficinas de patentes, tales como ESPACENET, USPTO, LATIPAT, PATENTSCOPE, INVENES y otras.

Las palabras clave usadas para la búsqueda, independientemente y en combinación, fueron las siguientes:

- *En título y resumen:* mining and boots, security and miner, ear protecting miner, eyes miner.

- *Clasificación IPC:* A42B, A43C, A41D, F21L.

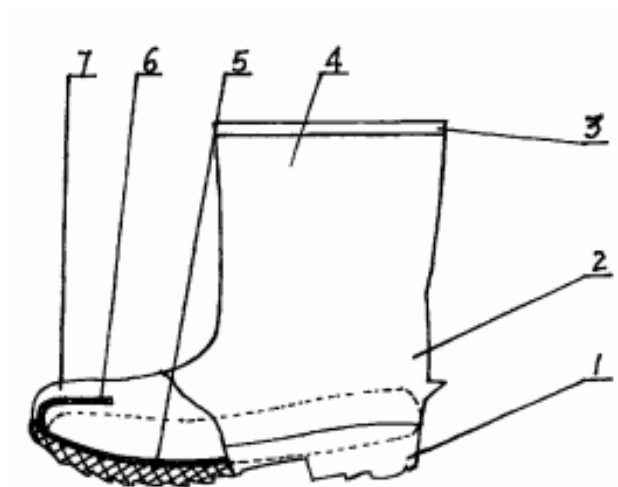
1.1 Botas para minería

1.1.1. Botas industriales y mineras de funda de goma con aislamiento eléctrico antiimpacto y antiperforación (Electric insulation anti-impact anti-puncture industrial and mining rubber boot)

Resumen

Se refiere a una mejora estructural de botas de goma industriales y mineras. El modelo de utilidad proporciona una funda de goma que tiene un aislamiento eléctrico, reflexión de la luz, antiimpacto y funciones antiperforación, y con características reflejantes para reconocer a los usuarios en condiciones de oscuridad. La banda reflectante está dispuesta en la porción superior 3, punta de acero 6, una sección de goma o caucho 4, una plantilla antiperforación, cojín y aislante 5, entre otros componentes.

I. TECNOLOGÍAS PARA MINERÍA CON PATENTES DE DOMINIO PÚBLICO NO SOLICITADAS EN EL PERÚ



INVENTOR (ES)	SHI CHEN; QIANG LI; YINCAI PEI		
	PAÍS		
	China		
SOLICITANTE (S)	CLASIFICACIÓN	Nº DE PUBLICACIÓN	PRIORIDAD
SHENYANG HUANING SHOES CO LTD	A43B 3/02 A43C 13/00 A43C 13/14	CN201451563	CN2009216327U 2009-08-14

Léase el documento completo

Ámbito de la publicación

- Calzado

Uso de la patente

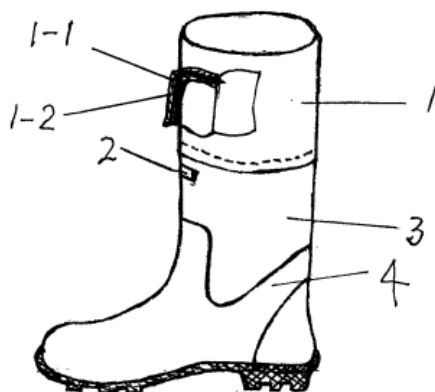
Dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

I. TECNOLOGÍAS PARA MINERÍA CON PATENTES DE DOMINIO PÚBLICO NO SOLICITADAS EN EL PERÚ

1.1.2. Botas de goma (Ripper Boot)

Resumen

El documento se refiere a un calzado del tipo bota alta y semi alta de doble propósito, fabricada en caucho, por lo cual es de uso en minería y otras industrias. Comprende una sección superior (1) que se puede plegar hacia abajo, según necesidad, para proveer mayor comodidad. Posee un interior con tela de nylon para proveer de calor al operario. Además, posee dispositivos de iluminación (2) (emisores de luz o reflectores) para facilitar el rescate y el trabajo en condiciones oscuras.



INVENTOR (ES)	ZHAN XIUDONG		PAÍS
			China
SOLICITANTE (S)	CLASIFICACIÓN	Nº DE PUBLICACIÓN	PRIORIDAD
GOUYUZHONG	A43B 3/02	CN2925160	CN2006226726U 2006-07-18

Léase el documento completo

Ámbito de la publicación

- Calzado

Uso de la patente

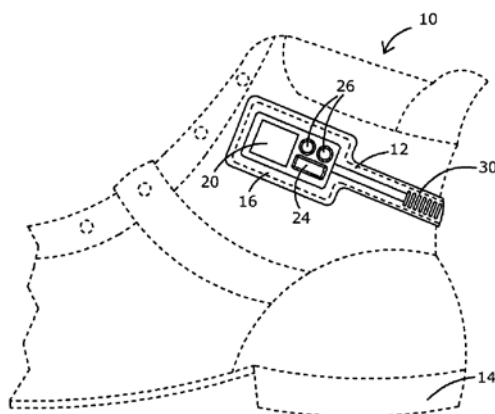
Dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

I. TECNOLOGÍAS PARA MINERÍA CON PATENTES DE DOMINIO PÚBLICO NO SOLICITADAS EN EL PERÚ

I.1.3. Aparato de alarma y localizador para los mineros (Covert alarm and locator apparatus for miners)

Resumen

Se refiere a un zapato de trabajo usado por mineros, que incluye un dispositivo de ubicación sincronizado con los dispositivos de localización, que son colocados en lugares conocidos de toda la mina. El calzado incluye un módulo de RF de baja frecuencia que permite transmitir una señal de alarma para la localización del usuario. El dispositivo puede incluir sensores para supervisar los datos fisiológicos del sobreviviente.



INVENTOR (ES)	DANIEL SAYO ISAAC		PAÍS
			Estados unidos
SOLICITANTE (S)	CLASIFICACIÓN	Nº DE PUBLICACIÓN	PRIORIDAD
DANIEL SAYO ISAAC	G08B 1/08	US7724132	US20070849886 2007-09-04

Léase el documento completo

Ámbito de la publicación

- Calzado

Uso de la patente

Dominio público. Patente no solicitada en dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

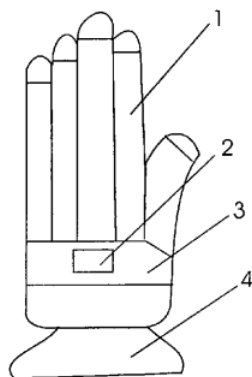
I. TECNOLOGÍAS PARA MINERÍA CON PATENTES DE DOMINIO PÚBLICO NO SOLICITADAS EN EL PERÚ

1.2. Guantes para minería

1.2.1. Guante protector de trabajo seguro de emergencia nutricional usado para mina (Emergent nutritional labor-insurance protective glove used for mine)

Resumen

Se refiere a guantes de protección laboral, resistente al desgaste, antideslizante, que está equipado con un sistema de nutrición de emergencia en la superficie exterior del guante (2), con la finalidad de prolongar la vida del operario en casos de emergencia, así como un juego más de guantes (3) para proteger al operario del frío.



INVENTOR (ES)	JIANHUA CHEN		PAÍS
			China
SOLICITANTE (S)	CLASIFICACIÓN	Nº DE PUBLICACIÓN	PRIORIDAD
JIANGXIANG HUAJIE SPORTS PRODUCTS CO LTD	A41D 19/015	CN201709460	CN20102163214U 2010-04-16

Léase el documento completo

Ámbito de la publicación

- Guantes

Uso de la patente

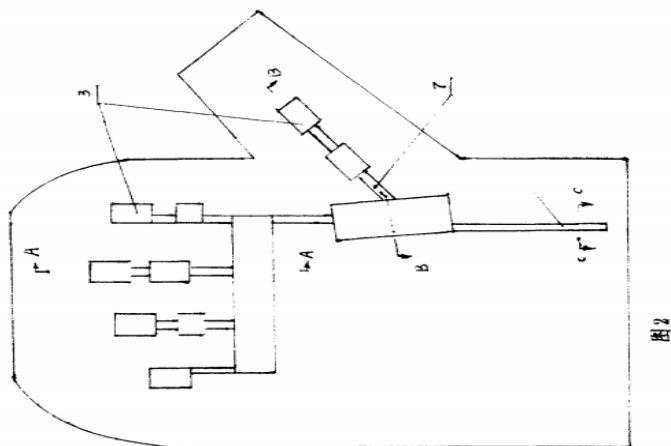
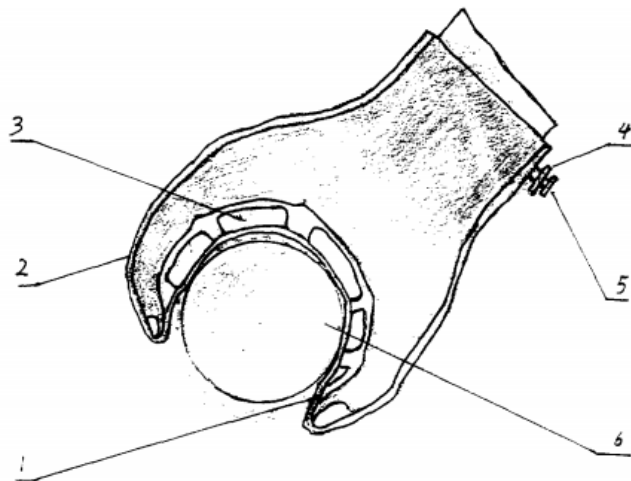
Dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

I. TECNOLOGÍAS PARA MINERÍA CON PATENTES DE DOMINIO PÚBLICO NO SOLICITADAS EN EL PERÚ

I.2.2. Guantes absorbentes de vibración (Vibration absorbing gloves)

Resumen

El modelo de utilidad se refiere a un par de guantes que absorben la vibración útil para operarios de máquinas que producen vibración en la industria del petróleo, minería y construcción. El guante tiene una capa exterior (2), cámaras de aire (3) interconectadas por canales (7), las cuales obedecen a un diseño (como se muestra en ambas figuras) que amortiza los golpes por vibración (6); el aire se insufla por el agujero (4), el cual posee un tapón de seguridad (5).



I. TECNOLOGÍAS PARA MINERÍA CON PATENTES DE DOMINIO PÚBLICO NO SOLICITADAS EN EL PERÚ

INVENTOR (ES)	XIRUN MEN		PAÍS
			China
SOLICITANTE (S)	CLASIFICACIÓN	Nº DE PUBLICACIÓN	PRIORIDAD
XIRUN MEN	A4ID 19/00 A4ID 13/10	CN2204507	CN1994230206U 1994-09-13 2010-04-16

Léase el documento completo

Ámbito de la publicación

- Guantes

Uso de la patente

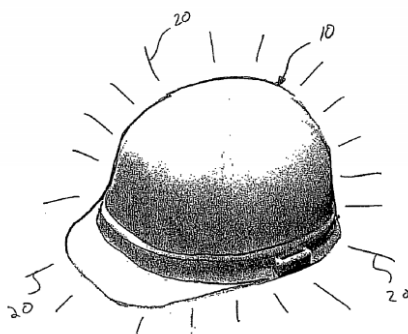
Dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

I. TECNOLOGÍAS PARA MINERÍA CON PATENTES DE DOMINIO PÚBLICO NO SOLICITADAS EN EL PERÚ

1.3. Casco para minería y emisores de luz

1.3.1 Casco protector (Protective helmet)

Se refiere a un casco protector (10) para uso del obrero (constructor, mineros, bombero) y otros, que comprende una cáscara externa (12). El casco se forma a partir de una base estándar de polietileno, policarbonato y otros, con un material fosforescente. La cáscara externa (12) se forma por un proceso de moldeado y puede incluir el material fosforescente. Entre los materiales fosforescentes se prefiere el aluminato de estroncio y/o cristales de silicato de estroncio, los cuales se mezclan con los materiales plásticos para después moldear el casco de seguridad. La concentración aproximada de los materiales fosforescentes en dicha mezcla es 3 a 10 %.



INVENTOR (ES)	PADGETT CHRISTOPHER T; CROSBY W JUDSON		PAÍS
			Estados Unidos
SOLICITANTE (S)	CLASIFICACIÓN	Nº DE PUBLICACIÓN	PRIORIDAD
ERB INDUSTRIES	A42B 1/06 A42B 3/00 A42B 3/06	US2005/0262616	US20040574827 2004-05-27

Léase el documento completo

Ámbito de la publicación

- Cascos

Uso de la patente

Dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

I. TECNOLOGÍAS PARA MINERÍA CON PATENTES DE DOMINIO PÚBLICO NO SOLICITADAS EN EL PERÚ

I.3.2 Dispositivo para la conexión de la lámpara de minero, de forma fija y conveniente (*Device for connecting miner lamp conveniently and fixedly*)

Resumen

Se trata de un dispositivo que tiene una lámpara para iluminación frontal que se coloca sobre el casco de seguridad del minero y se une al mismo por medio de un imán. Como apoyo adicional se usa un dispositivo de anclaje de hierro que recorre desde la lámpara hasta la parte posterior del casco.

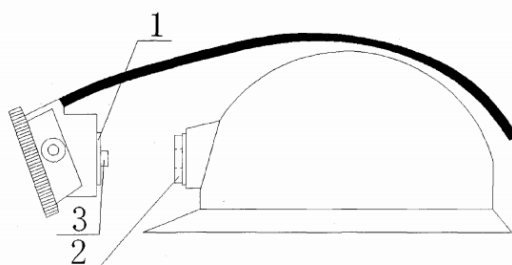


图 1

INVENTOR (ES)	WEI XIONG; GUANGLEI CUI; GUOZHENG SONG; YEQING PANG; SHUFANG SI; YIJING LI		PAÍS
			China
SOLICITANTE (S)	CLASIFICACIÓN	Nº DE PUBLICACIÓN	PRIORIDAD
WEI XIONG	F21V21/096 F21W131/402	CN202371659	CN20112578936U 2011-12-30

Léase el documento completo

Ámbito de la publicación

- Cascos

Uso de la patente

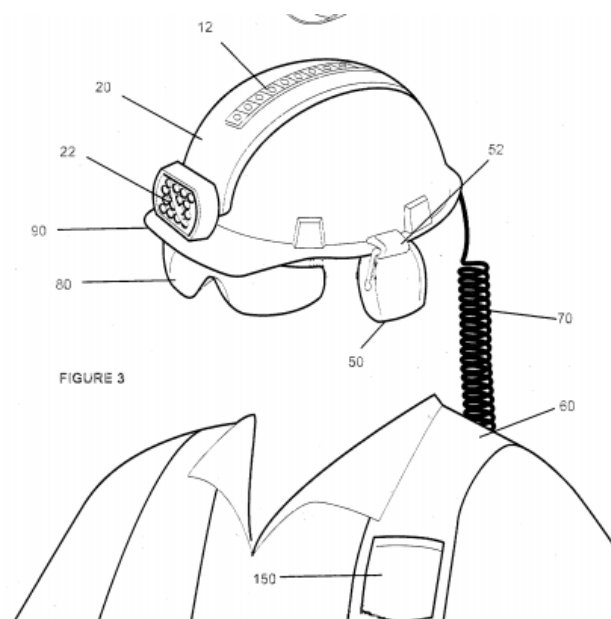
Dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

I. TECNOLOGÍAS PARA MINERÍA CON PATENTES DE DOMINIO PÚBLICO NO SOLICITADAS EN EL PERÚ

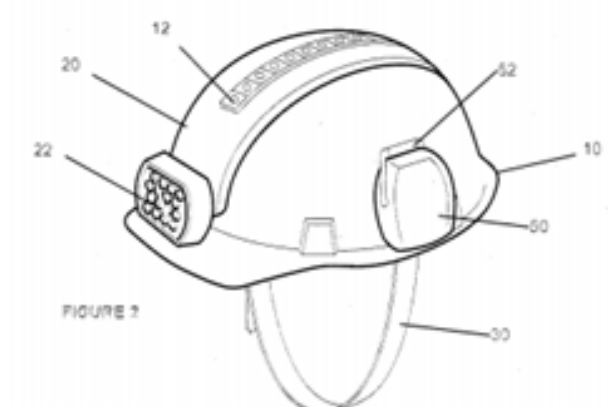
1.3.3. Casco de seguridad mejorado y sistemas de seguridad reflexivos e iluminados que comprenden el mismo (*Improved reflective and illuminated safety helmet and safety systems comprising the same*)

Resumen

El documento se refiere a un casco de seguridad iluminado y reflexivo que comprende un casco rígido con propiedades reflexivas (10); un accesorio de iluminación (20), que se acopla por medio de un broche (26) al casco. Este accesorio (20) tiene una fuente de luz principal (22) y una pluralidad de fuentes de luz longitudinalmente dispuestas en la parte superior a la fuente de luz (12). Opcionalmente posee una correa para sujetar el casco a la cabeza del operario. Además, la pluralidad de luces del casco puede ser de tipo LED, constantes o intermitentes. El sistema de baterías y proveedor de energía se encuentra hacia la parte posterior (100), pero también incluye un acople (130) para una conexión eléctrica externa. El casco también permite el acople de protectores auditivos (50), un sistema de alarmas ante cansancio, lentes de seguridad (80). Finalmente, el casco permite el acople de un cable de conexión (70) a un chaleco reflexivo de seguridad (60).



I. TECNOLOGÍAS PARA MINERÍA CON PATENTES DE DOMINIO PÚBLICO NO SOLICITADAS EN EL PERÚ



INVENTOR (ES)	JONES, JEANETTE		PAÍS
			Australia
SOLICITANTE (S)	CLASIFICACIÓN	Nº DE PUBLICACIÓN	PRIORIDAD
JONES, JEANETTE	A42B 3/04 F21V 21/084	WO/2012/006653	AU2010903134 14-07-2010

Léase el documento completo

Ámbito de la publicación

- Cascos

Uso de la patente

Dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

I. TECNOLOGÍAS PARA MINERÍA CON PATENTES DE DOMINIO PÚBLICO NO SOLICITADAS EN EL PERÚ

1.3.4 Dispositivo para la localización de la persona en entorno de emergencia (Device for locating person in emergency environment)

Resumen

Se refiere a un dispositivo que emana luz hacia atrás desde un bombero o minero u otra persona que lleve un aparato de respiración (10), un casco (18) con luz convencional (13), un tanque de aire (14) asegurado en un arnés convencional (16). El dispositivo está conectado a un regulador de presión y un equipo de respiración. El dispositivo incluye un circuito eléctrico (62) para visualizar al trabajador por detrás, que comprende uno o más emisores de luz (50, 52, 56, 62, entre otros), una batería, un interruptor de presión (60) parcial – abierta para abrir y cerrar el circuito y una manguera que se conecta al interruptor de presión. El encendido de las luces es ocasionado con la utilización del aparato de respiración y la desconexión es automática cuando el aparato de respiración se desactiva.

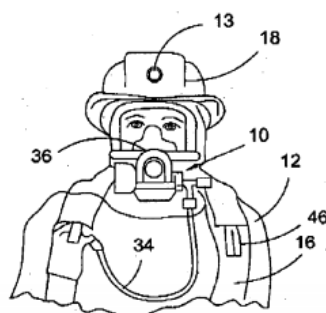


Fig. 1

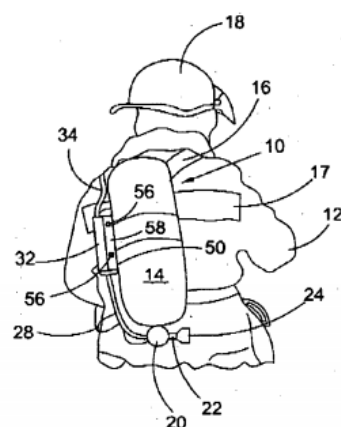


Fig. 2

INVENTOR (ES)	MCKEOWN JOHN S		PAÍS
			Estados Unidos
SOLICITANTE (S)	CLASIFICACIÓN	Nº DE PUBLICACIÓN	PRIORIDAD
MCKEOWN JOHN S	A62B 7/00 F21V 21/084	US2010300436	US20070880535 2007-07-23

Léase el documento completo

I. TECNOLOGÍAS PARA MINERÍA CON PATENTES DE DOMINIO PÚBLICO NO SOLICITADAS EN EL PERÚ

Ámbito de la publicación

- Cascos

Uso de la patente

Dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

1.3.5 Gorro de seguridad de mina multifuncional (*Multifunctional mine safety cap*)

Resumen

Se refiere a una gorra de seguridad multifuncional que comprende una carcasa (casco shell con visera); una lámpara de minero (7); una máscara de protección (6) fija en el casco y que está articulada con una tapa de seguridad por medio de cinturón y pernos (2, 4); un generador de oxígeno (9), con su respectivo interruptor (8) de encendido y apagado; protector de polvo para los oídos u orejeras a prueba de polvo (11) y hebillas colgantes (12).

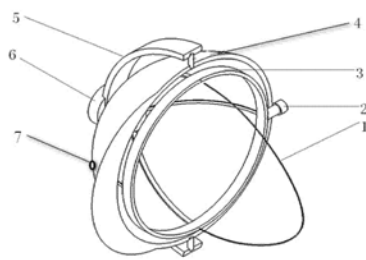


图 1



图 2

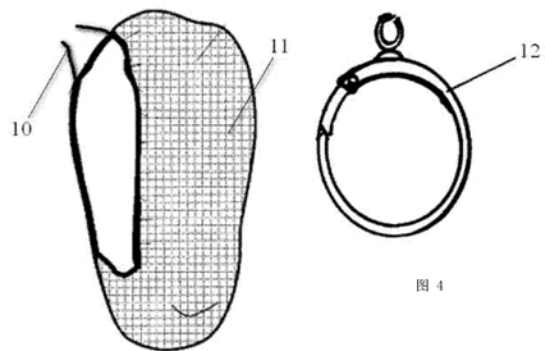


图 3

图 4

I. TECNOLOGÍAS PARA MINERÍA CON PATENTES DE DOMINIO PÚBLICO NO SOLICITADAS EN EL PERÚ

INVENTOR (ES)	BAIQUAN LIN; QIAN LIU; CHUANJIE ZHU; BINGYOU JIANG; SAI AN		PAÍS
			China
SOLICITANTE (S)	CLASIFICACIÓN	N° DE PUBLICACIÓN	PRIORIDAD
UNIV CHINA MINING	A42BI/10 A42B1/24	CN202496469	CN2012244406U 2012-02-13

Léase el documento completo

Ámbito de la publicación

- Cascos

Uso de la patente

Dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

I. TECNOLOGÍAS PARA MINERÍA CON PATENTES DE DOMINIO PÚBLICO NO SOLICITADAS EN EL PERÚ

1.4. Filtros para minería

1.4.1. Aductos de aminas y de ácidos policarboxílicos y medios de filtro que comprenden tales aducciones (*Adducts of amines and polycarboxylic acids, and filter media comprising such adducts*)

Resumen

Se refiere a aductos de aminas y ácidos policarboxílicos con relación estequiométrica de 1:1 y el método de fabricación de tales aductos. Dichos aductos son útiles para eliminar el cloruro de cianógeno del ambiente. Además, se menciona métodos de combinación con catalizadores y con bandas poliméricas porosas para formar sistemas de filtro. El medio de filtro (30/130) comprende un soporte tal como carbón activado y se encuentra en un dispositivo de protección respiratoria (50).

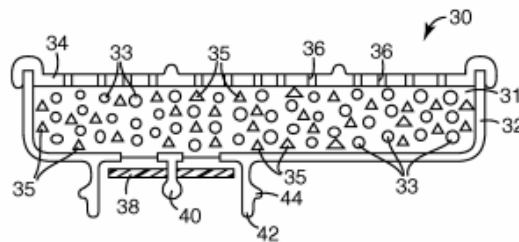


Fig. 1

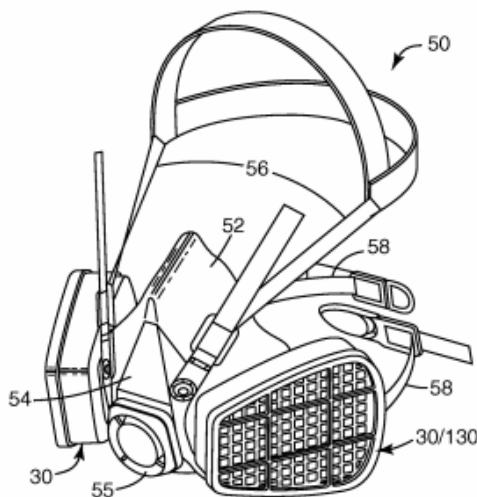


Fig. 2

I. TECNOLOGÍAS PARA MINERÍA CON PATENTES DE DOMINIO PÚBLICO NO SOLICITADAS EN EL PERÚ

INVENTOR (ES)	FANSLER DUANE; SIEDLE ALLEN; TAN ZHONGSHU; WOOD THOMAS			PAÍS
				Estados Unidos
SOLICITANTE (S)	CLASIFICACIÓN	Nº DE PUBLICACIÓN	PRIORIDAD	
3M INNOVATIVE PROPERTIES CO	B01D53/02 B01D53/62 B05D3/00 B05D5/00	US2011171076	US201113018863 2011-02-01	

Léase el documento completo

Ámbito de la publicación

- Filtros

Uso de la patente

Dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

1.4.2 Casquillo de lámpara de minería segura (*Safe mining lamp cap*)

Resumen

Se trata de un dispositivo para reducir la concentración de metano en el aire, que comprende un cuerpo del casquillo de la lámpara de mina, una pieza para fijarlo en el portador, un montaje (2), una fuente de carga, una pluralidad de fibra óptica (301, 302) como fuente de luz, un interruptor (4), un dispositivo de ventilación (602) conectado a un dispositivo de alarma para la detección de metano y un dispositivo del filtro del metano (601). Adicionalmente, permite el acople de luces de emergencia que se encienden automáticamente por el accionamiento del ventilador.

I. TECNOLOGÍAS PARA MINERÍA CON PATENTES DE DOMINIO PÚBLICO NO SOLICITADAS EN EL PERÚ

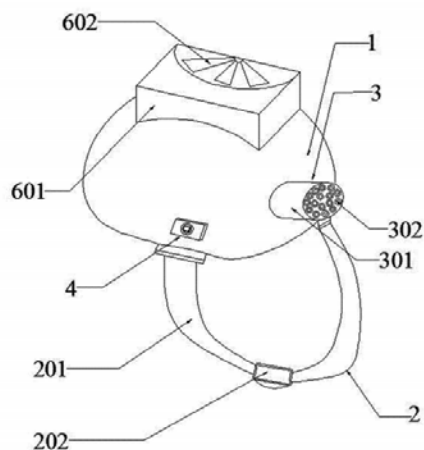


FIG. 1

INVENTOR (ES)	WANGYU		PAÍS
			China
SOLICITANTE (S)	CLASIFICACIÓN	Nº DE PUBLICACIÓN	PRIORIDAD
SUZHOU O DESIGN CO LTD	F2IL 4/00 F2IV 33/00 F2IW 131/402	CN103267232	CN20131226584 2013-06-08

Léase el documento completo

Ámbito de la publicación

- Filtros

Uso de la patente

Dominio público. Patente no solicitada en el Perú.

II. TECNOLOGÍAS DE DOMINIO PÚBLICO SOLICITADAS EN EL PERÚ

En el presente capítulo, se ha considerado los documentos de patentes y solicitudes de patentes de tecnologías de dominio público solicitadas y protegidas en el Perú de productos y procedimientos, relacionadas con la minería. Para la búsqueda en la **base de datos nacional** se consideró la siguiente estrategia de búsqueda, que incluye la siguiente palabra clave:

- Resumen y título: minero, minería, casco, guante, bota, chaleco, uniforme.

Los resultados de la búsqueda se muestran a continuación en las siguientes páginas, en las cuales se visualiza el nombre de la solicitud, un breve resumen, el número de expediente, modalidad de protección (considerando únicamente patentes de invención y modelos de utilidad), fecha de presentación, país solicitante, clasificación internacional, estado actual, fecha de concesión y fecha de vencimiento.

Los resultados de la búsqueda muestran únicamente dos documentos de patentes de invención, en relación con tecnologías vinculadas a seguridad laboral en el sector minero. De estos, solo uno cuenta con patente otorgada y vigente en el Perú, (Exp. 001238-2008) cuyo país solicitante es Estados Unidos. Si bien, el acceso a la información de esta tecnología es libre (o de dominio público), su uso está restringido únicamente al titular de la patente, por lo que, en caso de interés en su explotación, se debe contactar y/o coordinar con el titular de manera directa.

Cabe indicar que la expansión del sector minero en el Perú (a nivel de todos sus ámbitos), sumado al bajo número de solicitudes de patentes vinculadas con seguridad laboral, reflejan la existencia de un amplio campo para el desarrollo de nuevos e innovadores productos que ofrezcan mayores y mejores opciones de seguridad para aquellos que trabajan en esta importante actividad económica.

Tecnología	Resumen	No. de expediente	Tipo	Fecha de Presentación	País	Clasificación	Estado Actual	Fecha de Concesión	Fecha de Vencimiento
1. Adaptador de módulo electrónico para un casco	Comprende una carcasa que define una cámara; un gancho, posicionado sobre la carcasa, que es adaptado para conectarla al equipo protector de la cabeza; y el conjunto de circuitos del módulo electrónico posicionado dentro de la cámara de la carcasa. Referido, además, a un método para montar un módulo electrónico a un casco, incluyendo una lámpara de minero que comprende proveer una carcasa, que define una cámara, con un brazo de montaje de casco y un brazo de montaje de lámpara posicionados sobre sí; posicionar el conjunto de circuitos del módulo electrónico dentro de la cámara de la carcasa; conectar la carcasa al casco usando el gancho de montaje del casco; y conectar la lámpara de minero a la carcasa usando el brazo de montaje de lámpara.	001238-2008	Patente de invención	2008-07-21	Estados Unidos	A42B 3/04	Otorgado	2013-06-24	2028-07-21
							Denegado		
2. Lámpara de minero con diodo emisor de luz	El invento comprende una carcasa que presenta un extremo abierto; un módulo de control ubicado dentro de la carcasa, que incluye un interruptor, una tarjeta de circuitos y contactos adaptados para recibir energía de una batería; un módulo óptico ubicado dentro de la carcasa y en contacto con el módulo de control, que incluye un foco led principal y un reflector; y un conjunto de anillo giratorio asegurado a la carcasa, que cubre el extremo abierto y asegura los módulos de control y óptico dentro de la carcasa. Se refiere además, a un método para construir una lámpara de minero que incluye proveer una carcasa con un extremo abierto; proveer un módulo de control; proveer un módulo óptico; proveer un conjunto de anillo giratorio; insertar el módulo de control dentro de la carcasa, a través del extremo abierto de la carcasa; insertar el módulo óptico dentro de la carcasa y ponerlo en contacto con el módulo de control, a través del extremo abierto de la carcasa; y ajustar el conjunto de anillo giratorio a la carcasa de modo que ambos módulos, de control y óptico, estén asegurados dentro de la carcasa.	002172-2008	Patente de invención	2008-12-22	Estados Unidos	F21L 4/02; F21V 21/084		-	-

III. NOTICIAS DE INTERÉS

- ***Una chaqueta inteligente que mide, en terreno, la salud de los mineros***

A primera impresión, es una chaqueta reflectante. No obstante, esconde un salvavidas, literalmente. En realidad, se trata de una Estación de Monitoreo Móvil (EMM), equipada con un conjunto de sensores portátiles capaces de medir datos medioambientales y médicos. Estos son transmitidos en tiempo real tanto al teléfono inteligente de un minero como a la nube, para ser revisados y analizados. Sus creadores son tres chilenos (los ingenieros Mauricio Contreras y Erik Atenas, y el diseñador industrial Jorge Morales), quienes comenzaron con el proyecto como parte de sus tesis y terminaron llevándose el gran premio del Desafío Intel Global de la Universidad de Berkeley en Estados Unidos. Señalan que este es un sistema que mide la calidad medioambiental que rodea a los mineros, monitorea minuto a minuto su ritmo cardíaco y es capaz de detectar fatiga o condiciones de sueño, lo que hará mucho más eficiente el manejo de recursos humanos en la industria, además de evitar accidentes. "Una de las dificultades de la minería es que han aumentado mucho los costos. Sistemas como el planteado, permiten optimizar todo el proceso productivo", asegura Alejandro Jofré, Director del Centro de Modelamiento Matemático (CMM) de la Universidad de Chile, para el cual hicieron la tesis y que les consiguió un aliado estratégico fundamental: la empresa estatal de cobre, Codelco, la que financió la investigación. En el proceso ocurrió un hito que marcó la historia de la chaqueta y de la minería en general: el accidente y posterior rescate de 33 mineros que sobrevivieron más de dos meses bajo tierra, ocurrido en el norte de Chile en 2010. La chaqueta no habría evitado el derrumbe, pero la utilización de esta tecnología podría haber aportado datos clave en los minutos iniciales. "Entre ellos hubiesen conocido inmediatamente quiénes estaban vivos y en qué estado de salud estaban. Esto puede ser muy importante en tu ánimo de vivir", remarca Contreras. La primera versión del abrigo, el cual midió condiciones de iluminación, ruido y material particulado, fue probada en la división Andina de Codelco, a 3.000 metros sobre el nivel del mar. "Ahora lo que queremos desarrollar es un prototipo Beta en alguna minera o varias mineras y con esa información crear el producto final, un servicio que debería estar a la venta en 2015", finaliza Contreras.

Tomado y adaptado de <http://www.bbc.co.uk>

III. NOTICIAS DE INTERÉS

- **Presentan soluciones de últimas tecnologías para seguridad minera**

Minera Almax, empresa peruana proveedora de bienes y servicios de alta tecnología, realizó el lanzamiento al mercado de sus más recientes productos para seguridad en jaula de transporte de personal y skips para piques en minería subterránea. Es materia de preocupación que en las minas donde se transporta trabajadores y materia, cables flojos o rotos son posibilidades latentes de desgracias o de pérdida de la productividad. Gracias a su alianza con Horne Group, empresa sudafricana de ingeniería, Almax podrá ofrecer a la minería peruana su sistema Levelok (mecanismo de liberación controlada para evitar sacudidas en el skip), E-FAS (sistema de frenos de emergencias para jaula) y Technogrid (absorción de energía de impacto). El Ing. Alberto Brocos, Gerente General de Minera Almax, señala que se está logrando transmitir a la minería responsable lo importante que es utilizar equipos de calidad, sobre todo en lo referente al personal de trabajo, aspecto principal para toda empresa minera.

Tomado y adaptado de: <http://www.horne-group.com>

- **Sistemas de monitorización del cansancio en vehículos mineros**

La compañía Caterpillar Global Mining ha firmado recientemente un acuerdo con Seeing Machines, una empresa orientada en tecnologías de interfaces hombre-máquina basados en la visión, para desplegar un sistema de monitorización de cansancio en maquinaria minera. En virtud del acuerdo, Caterpillar desplegará los sistemas de monitoreo de cansancio en 40.000 máquinas mineras fabricados por la compañía en todo el mundo. Basado en una tecnología patentada en el seguimiento de los ojos, el sistema utiliza avanzados sensores para detectar si un conductor se distrae o se queda dormido durante el trabajo. Estos sensores no requieren recalibración entre los diferentes operarios, controlando incluso la alineación de la cabeza para identificar cualquier posible distracción del conductor al tiempo que analiza su comportamiento visual. Si el operario se queda dormido al volante, el sistema envía mensajes de alerta en la cabina, a la vez que avisa a la central de operaciones para indicar la incidencia producida. El cansancio en los conductores es causado por varios factores, tales como el trabajo en turno de noche, el desarrollo de operaciones a gran altitud, así como largas jornadas de trabajo. Estas circunstancias generan comúnmente accidentes, y en algunos casos llegan a poner en riesgo la vida de las personas, cuestión que podría evitarse con la utilización de este tipo de sistemas.

Tomado y adaptado de: <http://www.fierasdeingenieria.com>

III. NOTICIAS DE INTERÉS

- ***Nueva tecnología para recuperar oro en el Perú***

Un equipo de investigadores peruanos ha creado un sistema automatizado que optimiza el método manual que se usa para determinar el grado de pureza del oro y la plata extraídos de centros mineros. “En la actualidad existen laboratorios que, mediante ensayos químicos al fuego, determinan los valores económicos de estos metales, pero esta práctica toma tiempo y es nociva para el trabajador y el medio ambiente. Hemos mejorado esos procesos usando inteligencia artificial”, explicó el ingeniero Javier Córdova Ortega, de la empresa J Ramón del Perú S.A.C.

Bajo el nombre de Mejora del Proceso de Acondicionamiento y Dosificación de Muestras de Minerales en Laboratorios Químicos, esta iniciativa tecnológica tiene el objetivo de mejorar procesos iniciales de determinación de la pureza del oro y la plata. “Para ello hemos diseñado y fabricado un prototipo mecatrónico, que permite disminuir el tiempo de este trabajo en un 50%. Además, reduce el costo del proceso y mitiga los riesgos para la salud del hombre, por manipulación directa de las muestras minerales”, señaló el ingeniero Córdova. El proyecto fue cofinanciado entre la mencionada empresa y los recursos del Programa Innóvate Perú, del Ministerio de la Producción. Los análisis químicos manuales -aseguró el especialista- pueden dar lugar a desvíos considerables de gramos y hasta una variación del valor comercial. “Es por ello que también se usan equipos de fluorescencia, espectrometría y densimetría, que buscan el grado de precisión que se alcanza con el análisis al fuego”, dijo. El prototipo, que tiene la forma de una mesa circular de 2,50 m. de diámetro y un peso estimado de casi una tonelada, fue elaborado en simultáneo en las ciudades de Lima y Arequipa. Se eligió la ciudad sureña porque cuenta con talleres especializados en mecánica y el aporte del doctor Dennis Barrios, experto en robótica e inteligencia artificial de la Universidad Católica San Pablo. “Con la inteligencia artificial fueron reemplazadas las percepciones humanas, relacionadas al análisis del laboratorio, donde con la visión y el olfato se va determinando la pureza del metal. Esto quedó atrás y nuestro sistema toma esa decisión y su data se alimenta y mejora a medida que examina más trabajos”, explicó el especialista. De acuerdo con los especialistas que desarrollaron la tecnología, la reducción en el tiempo de este proceso será de 1.700 horas a 430 horas. Ello permitirá realizar un mayor número de análisis y generara mayores ingresos a las empresas.

Tomado y adaptado de: <http://www.proactivo.com.pe>

III. NOTICIAS DE INTERÉS

- ***Bacterias de la yuca son clave en ríos contaminados por minería***

Investigadores colombianos han identificado hasta seis grupos de bacterias en las plantas de procesamiento de yuca, un tubérculo que crece en tierra tropical, capaces de eliminar el cianuro de los ríos contaminados por la minería aurífera. Esta alternativa es eficaz y más accesible que otros procedimientos químicos de limpieza de aguas residuales, pues los microorganismos que degradan el cianuro aparecen durante la fermentación del almidón de la yuca. "La idea de la aplicación biotecnológica es poder llevar este tipo de bacterias a sitios donde se hace minería, educar al minero para que efectúe un paso de descontaminación de sus aguas residuales y evitar así que el cianuro llegue a los ríos", explicó el bioquímico Joel Panay, líder del equipo de investigadores de la Universidad Icesi de Cali, Colombia, al igual que otros países de Sudamérica, tiene importantes minas de oro y esta actividad está originando un gran impacto medioambiental por la contaminación de los caudales. La razón es que el cianuro se utiliza para separar el oro del resto de elementos extraídos en los ríos, por ser de los pocos reactivos químicos que disuelven el preciado metal en el agua, pero cuando esas aguas residuales, donde se ha hecho la mezcla, llegan a los ríos, dejan una estela tóxica. Este desarrollo científico nació del proyecto "Biorremediación con bacterias degradadoras de contaminantes" que Panay presentó a sus alumnos en el laboratorio y que, posteriormente una de sus estudiantes tomó de base para aplicarlo a la minería. Inicialmente, se buscó identificar bacterias en un afluente minero, pero debido a la inseguridad de dichas zonas por estar dominadas por grupos ilegales, obligó a los investigadores a buscar alternativas. Fue así como optaron por acudir a una planta de procesamiento de yuca, ya que este tubérculo contiene por naturaleza índices de cianuro. De esta forma, luego de un proceso de investigación lograron identificar seis grupos de bacterias con distintas capacidades para eliminar el cianuro. En ciertas partes de Colombia es frecuente encontrar ríos contaminados, plagados de dragas y grandes excavadoras con las que se practica la minería ilegal, por lo que las aplicaciones de la investigación podrían contribuir a promover una minería limpia y a solucionar un grave problema medioambiental.

Tomado y adaptado de: <http://www.elcomercio.com>

DIRECCIÓN DE INVENCIONES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

SEDE CENTRAL: Calle de la Prosa 104, San Borja

SUBDIRECCIÓN DE SOPORTE A LA INNOVACIÓN

TELÉFONO: (+511) 224-7800 Anexo 1619

ATENCIÓN AL PÚBLICO

Lunes a viernes de 08:30 a 16:30 hrs.

TELÉFONO CENTRAL

(+511) 224-7777

www.indecopi.gob.pe

El INDECOPI emitirá periódicamente nuevas ediciones de este boletín. Para contactarse con nosotros y enviar sugerencias o comentarios, remítanos un email a patenta@indecopi.gob.pe