

MECANISMO PARA LA IDENTIFICACIÓN, VALIDACION DE LOS REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL POR PARTE DEL TRABAJADOR PARA REALIZAR LABORES DETERMINADAS EN LA EMPRESA

A. SECTOR TECNOLÓGICO

La invención se desarrolla en las áreas de la ingeniería de sistemas, electrónica, eléctrica, seguridad y salud ocupacional, orientada a la protección de los trabajadores en las empresas. El objeto de la presente invención es un mecanismo que, por medio de controladoras de validación, dispositivos de almacenamiento y firma electrónica permite comprobar que el trabajador cumple con los elementos de protección y requerimientos de seguridad comprendidos por: elementos de protección personal, capacitaciones y certificaciones para realizar una labor. El mecanismo permite la identificación y firma electrónica por parte del trabajador, certificando el cumplimiento de los requerimientos establecidos en la matriz de riesgo, para así minimizar accidentes o incidentes laborales al momento de la ejecución de las labores y así mismo salvar la responsabilidad del empleador por demandas relacionadas con accidentes trabajo.

B. TECNOLOGÍA O ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR CONOCIDO

Actualmente existen sistemas que permiten la administración del proceso de un trabajo determinado en una empresa, estos sistemas rastrean el progreso del trabajo dando funciones que permiten al trabajador priorizar sus tareas, medios de soporte y control de las mismas como lo indica la patente US7069229B1, así mismo algunos sistemas permiten proporcionar análisis precisos y actuales del desempeño laboral de un empleado, patente US5305238A, adicionalmente se encuentra un sistema que solo valida el nivel de acceso a un determinado lugar de trabajo como lo señala la patente US20100169378. Estas soluciones son eficaces para el monitoreo de actividades que desarrollan los trabajadores y llevar un control de los avances o contratiempos del mismo; sin embargo, no verifica si cumple con los elementos protección personal y la seguridad en el trabajo que requiere el empleado para realizar las diferentes tareas que desempeña en la industria. En Colombia se ha establecido una normatividad cuyo objetivo primordial es la protección de los derechos de los trabajadores y la seguridad mientras se encuentren activos, por esto, las empresas deben considerar planes de seguridad y buenas prácticas laborales para evitar enfermedades o accidentes laborales.

El presente modelo permite al trabajador identificarse y autenticar el cumplimiento de los requerimientos de seguridad establecidos en la matriz de riesgo, tales como elementos de protección personal (EPP), capacitaciones y certificaciones para realizar labores en la empresa, logrando así mejorar la seguridad en el trabajo y salvaguardar la responsabilidad del empleador por posibles siniestros.

Controles Inteligentes SAS, anteriormente había solicitado una patente bajo el número de radicado NC2018/0005677, la diferencia con este nuevo modelo consiste en que trae un sistema de GPS incorporado y mecanismos de identificación y dispositivos de autenticación como: lector de huellas dactilares, lector de tarjeta con o sin contacto, lector de código de barras, teclado físico, pantalla táctil, lector de iris, cámara de reconocimiento facial y firma electrónica.

C. BREVE RESUMEN

La invención se desarrolla en las áreas de la ingeniería de sistemas, electrónica, eléctrica, seguridad y salud ocupacional, orientada a la protección de los trabajadores en las empresas. El objeto de la presente invención, es un mecanismo que por medio de controladoras de validación, dispositivos de almacenamiento, mecanismos de identificación y dispositivos de autenticación, por ejemplo: huellas dactilares, lector de tarjeta con o sin contacto, lector de código de barras, teclado físico, pantalla táctil, lector de iris, cámara para reconocimiento facial, entre otros; permiten almacenar y procesar información del trabajador, para comprobar que el trabajador cuenta con los requerimientos de seguridad comprendidos por: elementos de protección personal, capacitaciones y certificaciones para realizar una labor. El dispositivo puede contar con un “GPS” que será usado para la verificación de lugar de actividad, el dispositivo permite la identificación y firma electrónica por parte del trabajador, certificando el cumplimiento de los requerimientos establecidos en la matriz de riesgo, para así minimizar accidentes o incidentes laborales al momento de la ejecución de las labores y así mismo salvar la responsabilidad del empleador por demandas relacionadas con accidentes trabajo.

D. DESCRIPCIÓN PARTICULAR DEL MODELO DE UTILIDAD

El solicitante procede a hacer una descripción de la mejor manera conocida para ejecutar o llevar a la practica el MECANISMO PARA LA IDENTIFICACIÓN, VALIDACION DE LOS REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL POR PARTE DEL TRABAJADOR PARA REALIZAR LABORES DETERMINADAS EN LA EMPRESA.

En primera medida, se entenderá para efectos de la presente invención, que cuando se habla de mecanismo se hace referencia a la composición estructural de un cuerpo, ya sea tanto natural como artificial, y a la manera que se combinan las partes que lo constituyen.

Con el fin de dar claridad al examinador a continuación se darán las definiciones de los elementos que son parte del modelo de utilidad.

Una “controladora de validación” se encarga de comunicar y conectar los dispositivos de identificación, autenticación y almacenamiento.

Cuando se hace referencia a “dispositivo de identificación” no referimos a un componente que permite la identificación de las personas, por ejemplo: lector de huellas, lector de tarjeta con o sin contacto, lector de código de barras, teclado físico, pantalla táctil, lector de iris, y/o cámara para reconocimiento facial, entre otros.

Cuando hablamos de “dispositivos de autenticación” se hace referencia a componentes que tienen la capacidad de demostrar que un usuario es realmente quien asegura ser, lo que a su vez permite autenticar y validar la información que ingresa en el mecanismo. Ejemplo de estos componentes son: lector de huella, lector de tarjeta con o sin contacto, lector de código de barras, teclado físico, pantalla táctil, lector de iris, y/o cámara para reconocimiento facial, entre otros.

Algunos dispositivos de identificación pueden ser usados también como dispositivos de autenticación.

De igual manera, “dispositivo de almacenamiento de datos” se refiere a un conjunto de componentes utilizados para leer o grabar datos en forma temporal o permanente, este almacenamiento de datos cuenta con una cadena de custodia de la información ingresada.

Una “Interfaz de usuario” es el medio con el cual un usuario puede comunicarse con un equipo, maquina o dispositivo.

Cuando se hace referencia a “Elementos de protección personal (EPP)” se describe cualquier equipo o elemento destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Cuando se habla de una “matriz de riesgo” hace referencia a los peligros relevantes que pueden ser recurrentes para el trabajador y los requisitos exigidos para evitar accidentes o incidentes en el desarrollo de una determinada actividad.

Cuando se habla de “dispositivos de control de acceso” se hace referencia a un componente de seguridad que permite el acceso a un recurso o zona (talanquera, molinete, puerta, switch, etc.)

Cuando se habla de “GPS” se hace referencia un módulo que permite ubicar donde solicita la autorización el trabajador utilizando satélites.

Finalmente, cuando se habla de “firma electrónica” se habla de métodos tales como, códigos, contraseñas, datos biométricos, o claves criptográficas privadas, que permite identificar a una persona dentro de una transacción de forma segura, la cual cuenta con una cadena de custodia y una unidad de almacenamiento de las firmas electrónicas y sus transacciones.

a) Problema técnico por resolver:

Los principales problemas que se afrontan en los temas de salud ocupacional y seguridad industrial son los siguientes:

1. El no uso de la dotación y los elementos de protección personal por parte del trabajador.
2. Falta de verificación y seguimiento a las capacitaciones y certificaciones requeridas por el trabajador para desarrollar las labores de forma segura.

b) Solución aportada por el presente modelo de utilidad

Dando respuesta a los problemas técnicos por resolver antes reseñados, el modelo de utilidad que se presenta para patentar constituye una solución que en sí misma solventa todas las dificultades anotadas, permitiendo:

1. Que el trabajador valide que le fue entregada la dotación y los elementos de protección personal y que los usa al momento de realizar la labor.
2. El mecanismo permite validar que el trabajador cuente con las certificaciones y capacitaciones necesarias para realizar la labor.

E. BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Las principales características del MECANISMO PARA LA IDENTIFICACIÓN, VALIDACION DE LOS REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL POR PARTE DEL TRABAJADOR PARA REALIZAR LABORES DETERMINADAS EN LA EMPRESA, se describirán a continuación, apoyados en los gráficos que se anexan y siguiendo la misma secuencia.

La figura 1 muestra el mecanismo, el cual cuenta con una controladora de validación, un mecanismo de GPS, mecanismo de identificación, dispositivo de almacenamiento, dispositivo de autenticación, interfaz de usuario, que permiten al trabajador identificarse y autenticar el uso de los elementos de protección personal y validar las certificaciones y capacitaciones del trabajador. Opcionalmente cuenta con un dispositivo de control de acceso para permitir el ingreso a un área de trabajo, permite activar una maquina si se cumplen los requerimientos, entre otros posibles usos.

F. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

La administración y recursos humanos de una empresa deben velar por la protección de los empleados el momento de realizar sus labores.

Debido a los problemas técnicos que se explicaron y con el fin de cumplir con los objetivos inherentes a la seguridad en el trabajo y salud ocupacional de la empresa, procederemos a hacer la descripción del MECANISMO PARA LA IDENTIFICACIÓN, VALIDACION DE LOS REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL POR PARTE DEL TRABAJADOR PARA REALIZAR LABORES DETERMINADAS EN LA EMPRESA.

El mecanismo permite que el trabajador valide y autentique a través de la interfaz de usuario, que usa los elementos de protección personal para realizar la labor, al igual mediante el dispositivo GPS que se usa es para la verificación de lugar de actividad del trabajador, con el fin de prevenir enfermedades profesionales y/o accidentes de trabajo, y garantizar que el trabajador realice las labores de forma segura. Por otro lado, el mecanismo verifica que se haya entregado la dotación al trabajador y que cuente con las certificaciones y capacitaciones necesarias.

Los detalles característicos del modelo de utilidad objeto de estudio, se describen a continuación junto con la relación de los dibujos que lo acompañan.

La figura 1 nos muestra el modelo de utilidad que cuenta con un dispositivo de identificación biométrico (1) utilizado por el trabajador para ingresar su identificación y posterior a ello, mediante el dispositivo de "GPS"(9) se verifica el lugar de actividad, el mecanismo despliega en la interfaz de usuario (6), los elementos de protección personal requeridos por el trabajador conforme a la matriz de riesgo, así mismo, informa si fueron entregados los elementos de protección personal y la dotación al trabajador y si hacen falta certificaciones y capacitaciones para realizar la labor (2). El dispositivo de identificación (1) está conectado o comunicado con la controladora de validación (5).

El mecanismo cuenta con un dispositivo de autenticación biométrico (4) para que el trabajador certifique que usa los elementos de protección personal al momento de realizar la labor. El dispositivo de autenticación (4) está conectado o comunicado con la controladora de validación (5).

El modelo de utilidad cuenta con una controladora de validación (5) que verifica la identificación del trabajador, los elementos de protección personal, la entrega de la dotación por parte del empleador y las certificaciones y capacitaciones requeridas por el trabajador (2). La controladora de validación (5) está conectada o comunicado con los dispositivos de identificación (1), autenticación (4), almacenamiento (3) y de control de acceso (7).

La información del trabajador, los elementos de protección personal requeridos por el trabajador, la entrega de la dotación por parte del empleador y las certificaciones y capacitaciones (2), así como la autenticación realizada por el trabajador es guardada en un dispositivo de almacenamiento (3). El cual está conectado o comunicado a la controladora de validación (5).

La firma electrónica (8) que pueden ser códigos, contraseñas, datos biométricos, o claves criptográficas privadas se solicitara en la interfaz de usuario (6), por medio de la identificación biométrica (1) o de la autenticación biométrica (4).

Por último, la figura muestra un dispositivo de control de acceso (7) que permite al trabajador ingresar a una zona de trabajo o permite activar una maquina si se cumplen los requerimientos. El dispositivo de control de acceso (7) puede ser un electroimán, switch, torniquete, relé, puerta, entre otros y está conectado o comunicado con la controladora de validación (5).

Ejemplo del desarrollo de la invención:

En primera instancia, el trabajador que va a realizar la labor se identifica a través de la interfaz de usuario (6), por medio del dispositivo de identificación (1), información que es verificada por la controladora de validación (5). El mecanismo despliega la lista de elementos de protección personal (EPP) (2) que requiere el trabajador, así mismo visualiza la entrega de la dotación o si hace falta certificaciones y/o capacitaciones para realizar la labor (2).

Posteriormente, el trabajador formaliza por medio de los dispositivos de autenticación (4), el dispositivo puede contar con un módulo GPS, que permite ubicar donde solicita la autorización el trabajador, que haga uso de los elementos de protección personal y por medio del control de acceso (7) el mecanismo permite el ingreso a una zona o activa el uso de una máquina.

G. REIVINDICACIONES:

1. MECANISMO PARA LA IDENTIFICACIÓN, VALIDACION DE LOS REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL POR PARTE DEL TRABAJADOR PARA REALIZAR LABORES DETERMINADAS EN LA EMPRESA, que comprende:
 - Uno a más dispositivos de identificación (1) que identifica al trabajador, los cuales está conectado o comunicado con una o más controladoras de validación (5).
 - Uno o más dispositivos de autenticación (4) que valida el uso de los elementos de protección personal y/o dotación requeridos, los cuales están conectados o comunicados con la controladora de validación (5).

- Una o más controladoras de validación (5) que están conectadas o comunicadas con uno o más dispositivos de identificación (1), uno o más dispositivos autenticación (4), uno o más dispositivos almacenamiento (3).
- Uno o más dispositivos de almacenamiento (3) que se encarga de almacenar la información del trabajador, los elementos de protección personal requeridos por el trabajador, la entrega de la dotación por parte del empleador y las certificaciones y capacitaciones, los cuales están conectados o comunicados a una o más controladoras de validación (5).
- Una unidad de almacenamiento (10) para almacenar información de firmas electrónicas (8) es diferente al dispositivo de almacenamiento (3).
- Una o más Interfaz de usuario (6) conectado o comunicado con una o más controladoras de validación (5).

2. Mecanismo de reivindicación 1 donde opcionalmente uno o más dispositivos de control de acceso (7) permiten al trabajador el ingreso a una zona o activa el uso de una máquina y están conectados o comunicados con una o más controladoras de validación (5).

3. Mecanismo de la reivindicación 1 donde el dispositivo de identificación (1) puede ser lector de huellas, lector de tarjeta con o sin contacto, lector de código de barras, teclado físico, pantalla táctil, lector de iris, y/o cámara para reconocimiento facial.

4. Mecanismo de la reivindicación 1 donde el dispositivo de autenticación (4) que se puede hacer mediante la firma electrónica (8), lector de huella, lector de tarjeta con o sin contacto, lector de código de barras, teclado físico, pantalla táctil, lector de iris, códigos, contraseñas, datos biométricos, o claves criptográficas privadas, y/o cámara para reconocimiento facial.

5. Mecanismo de la reivindicación 1 donde el dispositivo cuenta con un módulo GPS (9) que permite identificar la ubicación donde el trabajador solicita la autorización y está conectado con la controladora de validación.