

PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD

TÍTULO: **DISPOSITIVO DE BARRA DE SEGURIDAD REUTILIZABLE
PARA ASEGURAR Y MONITOREAR EL TRANSPORTE DE
CONTENEDORES DE CARGA.**

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

CAMPO DE LA INVENCION

La globalización de los mercados en los últimos años, depende en gran medida del envío de mercancías en contenedores de carga. Las mercancías se envían en diversos medios de transporte tales como camiones, por vía marítima o vía férrea o aérea, posiblemente pasando por una variedad de puertos o paradas a lo largo de su camino. Algunas mercancías son transportadas intermodalmente, como por barco, camión y avión. Los cargadores, los transportistas y los receptores deben asegurarse de que el producto que se está enviando está a salvo de robo, manipulación y contaminación o en del continuo uso y las condiciones climáticas.

Los organismos de gobierno así como las compañías de seguros también están interesadas en asegurar que la carga que se envía se recibe de manera segura. Para hacer un debido seguimiento o rastrear la ocurrencia de actividades no autorizadas o ilegales, las mercancías pueden ser aseguradas y su movimiento puede ser rastreado durante el proceso. Sin embargo, varios métodos de seguridad y rastreo pueden ser vulnerables por interposición o corte.

Una solución propuesta son las barras de seguridad o sellos de barrera que abrazan las dos barras paralelas de la puerta del contenedor y no permiten que esta giren sobre su eje para superar el límite de bloqueo y abrir la puerta. No obstante, este sello de bloqueo no es confiable toda vez que la barra se puede cortar en un evento de irrupción no autorizada, donde el sello puede elevarse

siguiendo la trayectoria de la barra y sacarla para ingresar de manera ilegal a su contenido.

ARTE PREVIO DE LA INVENCION

La técnica ha revelado varios tipos de sello de cable tal como el revelado en el documento del mismo inventor, CO12083996, que ilustra un dispositivo de barra de seguridad re-utilizable para la protección de contenedores de carga o cualquier unidad contenedora de carga, que comprende una lámina metálica alargada y una pieza semicilíndrica en forma de “U” invertida de la estructura metálica, como una única pieza cuando se acoplan una con otra de manera correspondiente; en donde la lámina metálica alargada exhibe dos extremos en donde el extremo está doblado hacia adentro hasta formar una estructura a manera de gancho semi-cuadrado; y en donde el otro extremo de la lámina metálica alargada exhibe una serie de aberturas distanciadas entre sí; la estructura metálica consiste en una lámina o barra alargada plana de la cual se extienden hacia arriba una serie de bordes que conforman una estructura del tipo caja sobre la cual se empotrará una carcasa; esta estructura metálica exhibe dos extremos y una porción inferior que exhibe en su anverso dos guías metálicas distanciadas y dispuestas en cercanías a los extremos a manera de aberturas para permitir el paso de manera deslizable de la lámina alargada plana para que recorra dicha estructura metálica de extremo a extremo hasta que las aberturas pasen a través de la abertura longitudinal dispuesta en una pieza metálica semicilíndrica en forma de “U” invertida.

No obstante, esta solución propuesta es eficaz en la medida que bloquea las barras paralelas verticales de la puerta del contenedor pero no solucionan el hecho que el dispositivo se puede elevar por cada barra y sacarlo si se le ha hecho un corte ilegal a dicha barra y en consecuencia se ha extraído el dispositivo, por lo que el GPS nunca muestra que el sello se ha roto y por tanto no se da cuenta de que la carga se ha comprometido.

OBJETO DE LA INVENCION

El objeto principal de la presente invención es evitar las dificultades del arte anterior. Más particularmente, un objeto de la invención es crear un dispositivo de seguridad que incluye una barra de seguridad con medios de bloqueo de apertura conjugados con medios de bloqueo por desplazamiento vertical.

Otro objeto no menos importante es crear un barras de seguridad o sellos de barrera que además incluye una carcaza sellada que protege los elementos electrónicos que controlan el seguimiento satelital y el bloqueo.

La presente invención cumple estas necesidades y proporciona otras ventajas relacionadas.

Las características novedosas que se consideran como fundamento de la invención son expuestas en particular en las reivindicaciones adjuntas y las ventajas adicionales del mismo, se entenderán mejor sobre la descripción detallada siguiente con las modalidades preferidas y la debida referencia a los dibujos que la acompañan.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS.

Para aclarar más la invención y sus ventajas comparadas con el arte conocido, se describen a continuación con la ayuda de los dibujos anexos, las posibles formas de realizaciones ilustrativas y no limitativas de la aplicación de dichos principios.

La Figura 1 ilustra una vista de las puertas del contenedor con el mecanismo de barra de seguridad según la presente invención.

La Figura 2 ilustra un detalle del mecanismo de barra de seguridad de la figura 1.

La Figura 3 ilustra una vista lateral donde se evidencia el gancho de bloqueo de movimiento vertical según la presente invención.

La Figura 4 ilustra una vista en isométrico donde se evidencia el gancho de bloqueo de movimiento vertical según la presente invención..

La Figura 5 ilustra una vista superior donde se evidencia la barra de seguridad según la presente invención.

La Figura 6 ilustra un despiece en explosión de la barra de seguridad según la de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo de barra de seguridad reutilizable para asegurar y monitorear el transporte de contenedores de carga.

Particularmente, se refiere a una barra de seguridad re-utilizable para la protección de contenedores de carga o cualquier unidad contenedora de carga.

Como se ilustra en las figuras, particularmente en las figura 1 y 2, se evidencia que la barra de seguridad 1 asegura cada poste vertical derecho 2 e izquierdo 3 de las puertas del contenedor 4. Comúnmente, las barras de bloqueo derecha 2 e izquierda 3 de las puertas del contenedor 4, se giran sobre su eje mediante manijas de traba derecha 5 e izquierda 6 respectivamente, dispuesta perpendicularmente para abrir los broches superiores e inferiores dispuestos en los extremos de cada poste vertical derecho 2 e izquierdo 3 de las puertas del contenedor 4.

Con base en las figuras 3 a 6, la barra de seguridad 1 comprende una primera pieza de bloqueo que comprende una platina metálica alargada 7 que define dos extremos y que finaliza en un primer gancho 8 de forma en C invertida hacia uno de dichos extremos alejado. Hacia el extremo opuesto dicha platina metálica alargada 7 termina en un plano 9 dispuesto para su interconexión a una segunda pieza de bloqueo que comprende una segunda platina alargada doblada en forma en U invertida y que conforma un segundo gancho 10.

El primer gancho 8, así como el segundo gancho 10, conforman un acople conjugado con cada poste vertical derecho 2 e izquierdo 3 respectivamente para sellar las puertas del contenedor 4 como se ilustran en la figura 2.

Para mantener la segunda pieza del segundo gancho 10 asido a la barra de seguridad 1, se dispone en modalidades alternativas de un cable de amarre 11 de un material apto para soportar temperaturas, polvo y similares tal como acero. Así el segundo gancho 10 está asido a la contratapa 15 mediante un cable de amarre 11 que interconecta los pasadores intermedios 14 y el pasador extremo 13.

Por su parte, la segunda pieza del segundo gancho 10 comprende un orificio alargado 12 para el ingreso de la platina 7 y el consecuente cierre del segundo gancho 10 con su ingreso hasta una aleta que incluye un pasador extremo 13 que recibe dicha platina 7.

De igual forma, la platina alargada 7 hacia su zona intermedia entre extremos sobrepasa pasadores medios 14 dispuestos sobre una contratapa 15 que recibe una caja 16 como se observa en el despiece 6 y es asida sobre la contratapa 15 mediante pernos 17.

Dicha caja 16 conforma una cámara interior de alojamiento para aislar los elementos electrónicos de seguridad y transmisión de datos 18.

La presente invención, mejora los sistemas de barra de seguridad 1 y bloquea el movimiento vertical ascendente o descendente para evitar que sea removida, con base en una tercera pieza de bloqueo que comprende un tercer gancho 19.

Dicha tercera pieza de bloqueo de gancho 19 comprende una tercera platina alargada que se proyecta doblada en U y dispuesta a partir de la contratapa 15 por encima del eje E1 de desplazamiento de la primera pieza de bloqueo que comprende una platina metálica alargada 7 conforme se ilustra en la figura 4.

Dicha tercera pieza de bloqueo de gancho 19, como se ilustra en la figura 3 y 4, inicia asido a traslape a la contratapa 15 mediante una aleta 20. En modalidades preferidas de la invención, está tercera pieza de bloqueo de gancho 19 es soldada a dicha contratapa 15 a traslape. Adicionalmente, dicha tercera platina se extienden formando dicho gancho 19 y finaliza con un corte en L acostada formando un anclaje de bloqueo 21.

Así para el bloqueo ascendente y descendente de la barra 1 en relación a los postes de bloqueo derecho 2 e izquierdo 3 de las puertas del contenedor 4, se dispone de dicho tercer gancho 19 de bloqueo vertical acoplado por encima de la contratapa 15 de manera que se extiende y sobresale lateralmente de la caja 16, donde dicho anclaje de bloqueo 21 abraza y sujeta la manija de traba 22 del contenedor 4.

Para mayor ilustración, con base en la figura 4, la manija de traba 22 sigue la trayectoria del eje E4 y cada poste vertical derecho 2 e izquierdo 3 de las puertas del contenedor 4 sigue la trayectoria de los ejes E2 y E3 respectivamente. De igual forma, la trayectoria de la primera platina 7 sigue la trayectoria del eje E1, de manera que la interrelación entra estos, bloquea el movimiento ascendente, descendente, axial y frontal de la barra 1 respecto a estos ejes, garantizando que ésta no pueda ser retirada por cortes ajenos a la barra.

De hecho, al conjugar el primer gancho 8 y segundo gancho 10, se restringe el movimiento axila y frontal y la conjugación entre el primer gancho 8 y tercer gancho 19 es tal, que abraza dos porciones a lo largo del poste derecho 2 y asegura la restricción de movimiento del poste 2 y ello conjugado al anclaje 21 que

abraza y sujeta la manija de traba 22 del contenedor 4 se asegura el movimiento ascendente y descendente.

Según la presente invención, el objeto y finalidad de la invención es bloquear el movimiento de las barras de seguridad del movimiento de giro y el desplazamiento vertical de la barra con el objeto de asegurar y monitorear el transporte de contenedores de carga.

Las ventajas frente a las barras de este tipo es que el conjunto de los componentes se constituye como una sola pieza integrada, de fácil y rápida instalación y desinstalación (menos de diez segundos), de fácil manejo, versátil, liviana, de poco volumen y resistente.

El sistema de seguridad de la presente invención debe sus ventajas técnicas al diseño y componentes de la barra de seguridad reutilizable que le permiten adaptarse a cualquier tipo de contenedor de carga.

Las platinas parten de la base de una lámina alargada y plana fabricada en platina de hierro. Estas láminas alargadas son específicas para los propósitos de la presente invención porque uno de sus extremos doblado hacia adentro para conformar la estructura en forma el primer gancho 8 con bordes semi-cuadrados. Estos bordes internos son reforzados con más hierro en aras de prevenir un posible doblamiento o deformación de la barra en estos puntos.

Adicionalmente, la platina alargada 7 desde su zona intermedia exhibe una serie de aberturas 23 distanciadas entre sí y que sirven para insertar un tornillo de seguridad 24 que impide el movimiento de la platina alargada 7 sobre el eje E1 cuando está en su posición “cerrada”. El tornillo 24 puede asirse a la barra mediante una cadena 25.

En modalidades preferidas, dentro de esta platina (7) alargada se encuentran incrustados imanes de neodimio 26, los cuales se desplazan simultáneamente con la barra para activar los sensores de campo magnético 18a tipo “Interruptor de lengüeta” ubicado dentro de la caja 16.

La caja 16 corresponde a una barra alargada plana de la cual se extienden hacia arriba una serie de bordes que conforman una estructura del tipo caja

metálica sobre la cual se empotrará una carcasa plástica que contiene y protege los componentes electrónicos del sistema de seguridad. Esta caja 16 es sustancialmente de sección rectangular y está posicionada siguiendo una trayectoria perpendicular a la primera platina 7 y está encerrada y protegida por la extensión del gancho 8.

En modalidades preferidas, la invención comprende entonces sensores de campo magnético 18a tipo “Interruptor de lengüeta” que se encuentran ubicados estratégicamente dentro de la caja 16 para detectar el desplazamiento o manipulación de primera platina alargada 7. Estos sensores 18a trabajan en conjunto con imanes de neodimio 26 que se encuentran incrustados en la primera platina alargada 7 conforme la figura 6 y se activan y desactivan en la medida en que se enfrentan o se alejan de los sensores 18a que se desplazan junto con la primera platina alargada 7. De esta forma, si alguien intenta desplazar, doblar, o manipular la lámina alargada para desasegurar la barra de seguridad de las puertas del contenedor, los sensores de campo magnético tipo “Interruptor de lengüeta” se activan y permiten enviar esta señal a través del dispositivo electrónico 18.

Los dos imanes de neodimio se encuentran incrustados en la primera platina alargada 7 y están ubicados estratégicamente para activar y desactivar los sensores de campo magnético tipo “Interruptor de lengüeta” cuando se genera el desplazamiento o manipulación de la lámina alargada.

El dispositivo electrónico 18 consiste en un circuito o tarjeta electrónica que exhibe una topografía específica con componentes dispuestos específicamente, como lo son: Un modem para transmisión inalámbrica de datos, un sistema de posicionamiento global (GPS) y una fuente de energía interna (Batería), para cumplir con la función de rastreo de la carga, y el cual está herméticamente alojado dentro de una carcasa que cuenta con un mango para permitir el transporte manual de todo el dispositivo de seguridad de la presente invención. Interiormente, el dispositivo electrónico está acoplado a la superficie interna de la primera platina 7 y se encuentra conectado a los sensores de campo magnético 18a tipo “Interruptor de lengüeta”. La disposición estratégica de sensores y los imanes de neodimio 26 como parte de los componentes de la barra de seguridad es esencial como componente de dicha barra, dado que permite detectar la manipulación de los componentes mecánicos de la barra de seguridad y generar una señal que se envía a través del dispositivo electrónico.

De esta manera, es posible enviar la información de forma inalámbrica a una central de monitoreo de todos los eventos posibles de apertura, cierre y/o manipulación de la barra. Adicionalmente, dicho equipo registra y transmite su posición geográfica, velocidad, movimiento, aceleraciones y golpes; permitiendo monitorear de forma remota y en tiempo real, todos estos eventos relacionados con el estado de la carga y la integridad de su contenedor. De esta forma, la presente invención es el complemento ideal en la solución del problema de seguridad y trazabilidad de la mercancía almacenada y transportada a lo largo de toda la cadena logística ya que permite llevar un control en tiempo real de su estado y ubicación.

De esta manera, ante un evento imprevisto, como movimientos y apertura del contenedor no autorizados, el dispositivo electrónico dispuesto en la barra de seguridad 1 emite una señal de alarma para referenciar la ocurrencia de tal evento, el cual será recibido de manera inmediata por la central de monitoreo, al teléfono celular o correo del propietario de la carga, de acuerdo a las necesidades pre establecidas.

Lo anterior permitirá el rastreo y monitoreo efectivo y en tiempo real de la carga transportada y almacenada en cualquier punto de la ruta, una vez se haya instalado la barra de seguridad en el contenedor, hasta que ésta sea desinstalada. El dueño de la carga podrá tener control las 24 horas de su carga, puesto que la señal del dispositivo electrónico 18 se comienza a emitir de forma periódica una vez ha sido acoplada y asegurada la barra de seguridad.

La barra de seguridad 1 re-utilizable para la protección de contenedores de carga de la presente invención funciona de manera simple y sencilla, y puede ser manipulada por cualquier operario sin mayor dificultad. Básicamente, el operario ajusta el segundo gancho 10 en el poste izquierdo 3 y se desliza la primera platina 7 que a su vez abraza el poste derecho 2 dentro del gancho 8, deslizándose entre los pasadores medios 14 y hasta el pasador extremo de la segunda pieza 10. Una vez ajustada, el operario acopla el tercer gancho 19 sobre la manija 22 y se activa el sistema de seguridad de la barra.

De la misma forma, si alguien intenta desplazar, doblar, o manipular la barra de seguridad 1 para desasegurar la barra de seguridad de las puertas del contenedor y así permitir su apertura, los imanes de neodimio 26 también se desplazan y pierden la alineación con los sensores de campo magnético 18a tipo "Interruptor de lengüeta" y se desactiva el sensor y abre el circuito eléctrico 18 que le permitirá al dispositivo electrónico detectar la posición abierta de la barra 1 y por

lo tanto, la posibilidad de apertura de las puertas del contenedor 4. El tercer gancho 19 de bloqueo es acoplado por encima de la contratapa 15 de manera que se extiende y sobresale lateralmente de la caja 16, donde dicho anclaje de bloqueo 21 abraza y sujeta una manija de traba 22 de un contenedor (4) en la posición de cerrado.

Esta información es transmitida de forma inalámbrica a la central de monitoreo a través del dispositivo electrónico con el fin de conocer en todo momento el estado de las puertas del contenedor.

Los tamaños y dimensiones de la barra de seguridad reutilizable de la presente invención varían de acuerdo a las necesidades del mercado, el tamaño de las puertas del contenedor, el dispositivo electrónico a utilizar, entre otros.

Ahora bien, las ventajas de la barra de seguridad reutilizable de la presente invención, se pueden resumir con base en las siguientes consideraciones en comparación con los dispositivos y sistemas convencionales de este tipo, donde se constituye una solución efectiva y eficiente en el aseguramiento de la carga transportada, toda vez que permite asegurar las puertas de un contenedor de carga dispuesto sobre cualquier unidad de transporte de carga terrestre, marítima o aérea. La barra de seguridad reutilizable de la presente invención es aplicable para puertas de contenedores, puertas de furgones y cualquier otro equipo de transporte y almacenamiento de carga, ya sea terrestre, marítima o aérea, en el cual se posible instalarla físicamente. En virtud del componente electrónico de la barra de seguridad reutilizable de la presente invención es posible asociar un equipo de transmisión por radio frecuencia y sistema de GPS, lo cual se constituye en un complemento ideal en la solución del problema de seguridad de la mercancía almacenada y transportada el contenedor, ya que permite llevar un control en tiempo real de su estado y ubicación, al emitir reportes periódicos y de forma inalámbrica de la trazabilidad, posición geográfica, velocidad, aperturas o cierres de las puertas, manipulación de la barra de seguridad y eventos de inicio y fin de movimiento. La barra de seguridad de la presente invención se conforma como un conjunto integrado de componentes que se constituye como una sola pieza, de fácil y rápida instalación y desinstalación (menos de diez segundos), de fácil manejo, versátil, liviana, de poco volumen y resistente.

Sólo se han ilustrado a manera de ejemplo algunas modalidades preferidas de la invención. En este respecto, se apreciará que la construcción del dispositivo de barra de seguridad para asegurar y monitorear el transporte de contenedores de carga, así como los arreglos en su configuración particular se puede escoger

de una pluralidad de alternativas sin apartarse del espíritu de la invención según las siguientes reivindicaciones.