

Bogotá, 3 de diciembre de 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-087051-00005-0000

Fecha: 2010-12-03 09:14:22 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Evt: 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 4

Señores:

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

División de Nuevas Creaciones

Ciudad

Ref Respuesta a Concepto técnico 3814 del 04-11-2010

Respetados señores:

Por medio de la presente doy respuesta a los requerimientos fijados en lista el 4 de noviembre de 2010. Correspondiente a la solicitud de patente **radicación #07-87051**, bajo el título: **DISPOSITIVO AERODIMAMICO MOVIL, PARA TODA CLASE DE VEHICULOS.**

Espero cumplir con todos los requerimientos solicitados para lo cual anexo:

-
- Reinvindicaciones, corregidas
- Descripción de la invención, corregido

En espera de que sea aprobada la solicitud, se despide.

Ing. Giovanni Enrique Rodríguez Sánchez

Cc No. 79.483.932 de Btá

Calle 10 No. 31 A -17 de Bogota

Tel 5604648 – 2524880 Celular 311 2409896

ANEXO REINVINDICACIONES

Solicitud patente modelo de utilidad

Título: DISPOSITIVO AERODINAMICO MOVIL, PARA VEHICULOS

Solicitante e Inventor: Giovani Enrique Rodríguez Sánchez

REINVINDICACIONES:

1. Dispositivo aerodinámico móvil para vehículos caracterizado por tapar de manera dinámica los espacios que generan turbulencia en el flujo de aire, entre dos secciones de un vehículo; conformado por un conjunto de paneles móviles y flexibles, accionados por un conjunto de cables, cadenas o hilos, movidos por un mecanismo eléctrico o neumático o hidráulico o eólico o mixto y comandados por un dispositivo programable y parametrizable.

ANEXO DESCRIPCION

Solicitud patente modelo de utilidad

Título: DISPOSITIVO AERODINAMICO MOVIL, PARA VEHICULOS

Solicitante e Inventor: Giovani Enrique Rodríguez Sánchez

Uno de los factores de mayor importancia, en el diseño de vehículos, es su forma aerodinámica, ya que esta característica, está vinculada directamente al consumo de combustible (en dos factores: costo del combustible y contaminación por emisión de gases) y la velocidad del vehículo en proporción a su fuerza de empuje. Este factor es de especial importancia en los vehículos de carga articulados, ya que actualmente existe un problema de continuidad, sobretodo entre la cabina y la sección de carga o remolque; espacio que es indispensable, para lograr maniobras como el estacionamiento, lo que genera gran turbulencia en el flujo de aire (1), en el momento en que el vehículo toma velocidad. (figuras 1 y 2).

Existen en la actualidad diseños estaticos que mejoran la este problema como los FALDONES y formas aerodinámicas de la universidad holandesa de TU Delft (http://www.tendencias21.net/Un-dispositivo-aerodinamico-ahorra-un-15-de-combustible-a-los-trailers_a2228.html), o la firma Volvo con su Sistema de deflectores aerodinámicos, situados en la parte superior recoge el aire que pasa por encima de la caja y lo "redirecciona" hacia la parte trasera del camión, a la zona de turbulencias consiguiendo reducirlas en más de un 50 por ciento y consecuentemente el efecto succión. (http://www.volvotrucks.com/trucks/spain-market/es-es/trucks/accessories/cab_exterior/pages/airflow_system.aspx)

El DISPOSITIVO AERODINAMICO MOVIL (móvil porque no es estático sino dinámico ya que cambia su forma de acuerdo a las circunstancias) presentado en esta solicitud de patente, resuelve este problema usando el principio de cubrir los espacios, y de la siguiente manera

Partes Componentes:

1. Un conjunto de paneles móviles y flexibles (2 y 3), paneles elaborados en lona, de longitud suficiente para que sellen las secciones vacías que existen en un vehículo articulado; se dice móviles porque se pueden ajustar la posición de acuerdo a la dimensión de la carga y flexibles porque permanecen detrás de la cabina enrollados a manera de pantalla de video beam o cortina enrollable o extendida a manera de telón de teatro. Con argollas de acero para acoplarla a las puntas del conjunto de cables.
2. Un conjunto de cables (guayas de acero), cadenas de acero o hilos o cuerdas de nylon (4), que izan los paneles y los mantienen en posición. Este conjunto preferiblemente ira colocado junto a los paneles en la parte trasera de la cabina; en el remolque en este caso solo irán unas argollas (6) por donde pasen y se devuelvan a la cabina. Estas argollas (6) se anclaran al remolque dependiendo de la clase de estructura que posea. En cada punta de cada cable ira un acople rápido tipo armella abierta que se unirán a las argollas de los paneles
3. Un mecanismo (5) eléctrico o neumático o hidráulico o eólico o mixto, que genere la fuerza suficiente para tensionar los cables, cadenas o hilos; este mecanismo debe ir generando paulatinamente mayor cantidad de fuerza, puede ser uno o varios que dependiendo de cada modelo de vehículo a la carga que generalmente lleva. Este mecanismo preferiblemente ira colocado junto a los paneles en la parte trasera de la cabina o ir en diversas pociones que se detallan mas adelante. (figuras 8, 9 y 10). Dependiendo mas si el remolque es siempre el mismo o presenta constantes cambios.
4. Un dispositivo de mando que captura información del piloto o del giro de las llantas, de la velocidad relativa del viento, de las condiciones climáticas o del sistema de navegación del vehículo, para accionarlo. Este dispositivo puede desactivar todo el conjunto por ejemplo cuando solo esta el cabezote y no lleva carga; o activarlo de manera permanente cuando esta detenido y se necesita que se izen los paneles a manera de protección. Es decir, el conductor programara para usarlo o no y para que no se enrolle si esta por ejemplo detenido en un semáforo. Debe ser capaz de soltar la tensión cuando se toma curvas suaves para evitar romper partes componentes como los propios paneles o los cables

Forma de operar:

MONTAJE: Los rollos o marcos que contienen los paneles, el conjunto de cables y el mecanismo de tracción se fijan a la parte trasera de la cabina del cabezote de la tractomula, se acondiciona y se parametriza el dispositivo de mando, se fijan las argollas al remolque y se pasan por ellos los cables y las puntas de estos se fijan a los paneles los bordes de los paneles flexibles. (figuras 5 y 6).

OPERACIÓN: Cuando el camión va tomando velocidad o a solicitud del conductor (este podrá activar los paneles aun estando detenido el vehículo), los mecanismos que tensionan se activan para que los paneles desenrollen, sellando el espacio entre el cabezote y el remolque, (figuras 3 y 4). Haciendo que el flujo de aire (1) mejore y el coeficiente de resistencia al aire baje.). Cuando vehículo gire estando los paneles izados, el dispositivo de mando deberá soltar mas cable de del

lado inverso a la curva y tensionar los cables al lado de curva para evitar romper los paneles. Hay que tener en cuenta que un camión articulado no da curvas pronunciadas a gran velocidad lo que hace que no sea necesario el sellar completamente los espacios, cuando alcanza esta mayor extensión. Se parametriza cuanto tiempo de detenido el camión se desactivan y recogen los paneles o si se mantienen izados hasta que los desactive el conductor.

El dispositivo de tensión (5) de estos cables o cadenas puede ser hidráulico (puede diseñarse un dispositivo que aproveche la rotación de las llantas y que a medida que las ruedas giren con mayor velocidad se imprima mas fuerza a la tensión de los cables o cadenas); neumático (aprovechar una parte de los mecanismos de freno del camión, en donde una parte de aire comprimido, ejerza la fuerza necesaria para izar los paneles, en donde el control se haría por medio de sensores o del control de navegación del camión), eléctrico, servomotores en comunicación con el comando electrónico del vehículo que calculen la fuerza a ejercer sobre los cables o cadenas, dependiendo de la velocidad, ángulo de giro, etc. O una combinación de estos, además que el comando puede ser un sensor eólico, que dependiendo de la velocidad, comunique este dato al panel de control.

El ajuste entre cabezote y el remolque sección a detallar en la figura 7, puede ir en varias posiciones dependiendo de cada modelo de vehículo a la carga que generalmente lleva. En la figura 8, en el remolque se colocan los motores que izan los paneles, configuración para los caos en que el remolque siempre es el mismo, en la figura 9, los motores van en el cabezote y en el remolque se colocan unas argollas (6), lo que sería la configuración más usual de uso; que permiten deslizar las cables que tensionan; en la figura 10 existe solo un motor central que tensiona todos los cables. Este dispositivo también tiene usos en vehículo no articulados, Figura 11 (trenes, barcos, carros convertibles, aviones, etc) en secciones en donde se rompe la línea aerodinámica, por dejar paso a secciones de reabastecimiento, ventilación, etc