

Señor

DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E.

S.

D.

REF: Expediente No. 16.019.922 solicitud de patente de invención a favor de
YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA Título **VEHICULO
EQUIPADO CON UN CHASIS CON CAPACIDAD DE INCLINARSE Y DOS
RUEDAS FRONTALES**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante me permito dar respuesta al oficio número 6956 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado por fijación en lista el 15 de mayo de 2017.

Título

En consideración a la objeción expuesta por el señor examinador sobre el título de la presente solicitud, advertimos que este último ha sido modificado para exponer ahora: ***“Vehículo equipado con un chasis con capacidad de inclinarse y dos ruedas frontales”***. De esta forma, consideramos que el nuevo título permite identificar de manera más adecuada el campo de aplicación de la invención.

Claridad

En cuanto a la objeción proferida sobre las reivindicaciones 1 y 6 por emplear la expresión *“por lo menos”*, queremos señalar que esta última confiere una descripción suficientemente amplia de la porción del mecanismo de dirección que se encuentra bajo la cubierta delantera. No es un propósito tácito de la presente invención el definir la proporción de ese mecanismo que se encuentra cubierto, de manera que el reemplazo de dicho término por un valor o rango concreto resultaría excesivamente restrictivo e innecesario para el alcance aquí perseguido. En este sentido, solicitamos respetuosamente el retiro de la objeción citada.

Por otra parte, expresamos nuestro desacuerdo con el señor examinador en relación con la objeción presentada sobre diversas reivindicaciones del pliego reivindicatorio por supuestamente emplear resultados a alcanzar. Advertimos de manera enfática que dichos apartes no incluyen todas las alternativas presentes o futuras de los resultados esperados, como lo sugiere el examinador, sino que proporcionan una descripción técnico funcional de la invención que permite limitar y definir apropiadamente el alcance perseguido en ella. Resulta oportuno aclarar que, si bien las reivindicaciones de la presente solicitud describen la disposición estructural de los diversos componentes de la invención, estos últimos no constituyen una amalgama inconexa de elementos constitutivos y por tanto es necesario definir la relación existente entre los mismos. En este sentido deseamos resaltar que las características funcionales son permitidas en las reivindicaciones según el instructivo de patentabilidad como sigue:

“Las características técnicas funcionales son los elementos que conforman las invenciones, descritos en términos de su uso o su función. No definen la invención, pero explican la relación que hay entre sus diversas características estructurales. Por ejemplo: aparato que tiene, además un “elemento para medir la presión”.

Así mismo, de manera análoga a lo anterior, consideramos que la objeción presentada sobre la reivindicación 1 por no describir específicamente la estructura de la invención se fundamenta en un argumento poco riguroso. De acuerdo a lo expuesto anteriormente, es claro que dichas disposiciones son plenamente aceptadas por el instructivo de patentabilidad, ya que describen relaciones técnico funcionales del sistema de dirección del vehículo. En consecuencia, respetuosamente solicitamos el retiro de las objeciones proferidas en este sentido.

Nivel inventivo

Frente a la objeción presentada sobre la reivindicación 1 de cara a **JP2010228551 (D1)** y **US5152256 (D2)**, advertimos que estos documentos no logran anticipar todas las características técnicas distintivas de dicha reivindicación. En particular, la presente invención divulga un vehículo que comprende un chasis con capacidad de inclinarse y dos ruedas delanteras espaciadas una corta distancia entre sí, garantizando un tamaño de vehículo más pequeño que el de vehículos convencionales. De manera adicional, como se aprecia en las figuras 8 y 9 de la presente solicitud, el vehículo aquí revelado incluye un grupo motor 25 dispuesto detrás de las ruedas delanteras 31, 32, que incluye un motor 71, una unidad de transmisión de potencia 72, un ventilador 79 que produce flujo de aire para el enfriamiento del motor y un paso de aire 74 que direcciona aire hacia el ventilador cuando el vehículo se encuentra en marcha.

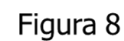


Figura 8 y 9

En consecuencia, de cara a estas limitaciones estructurales y a partir de un proceso riguroso de investigación, el inventor de la presente solicitud propone una configuración que permite refrigerar el grupo motor 25 sin comprometer el tamaño compacto del vehículo. Específicamente se determinó que las áreas en las que la velocidad de aire es relativamente rápida se encuentran detrás de la cubierta inferior 70, vista de adelante hacia atrás del chasis, a la izquierda de un extremo izquierdo LWL de la rueda delantera izquierda 31 y a la derecha de un extremo derecho RWR de la rueda delantera derecha 32, en una situación en la que el chasis está en la posición vertical y la rueda delantera izquierda 31 y la rueda delantera derecha 32 no se giran por el mecanismo de dirección 7. Estos límites se aprecian en la figura 9 anterior. Adicionalmente el inventor descubrió que las áreas en las que la velocidad de un flujo de aire es relativamente lenta están presentes directamente detrás de la cubierta inferior 70 en la dirección de adelante hacia atrás del chasis, por delante de un extremo posterior BWB de la rueda trasera 4 en la dirección de adelante hacia atrás del chasis 21, a la derecha del extremo izquierdo LWL de la rueda delantera izquierda 31 en la dirección de izquierda a derecha del chasis 21, y a la izquierda del extremo derecho RWR de la rueda delantera derecha 32 en la dirección de izquierda a derecha del chasis.

La figura 10 de la presente solicitud muestra los resultados de este análisis, donde se evidencian las velocidades del aire que fluye debajo de la línea V del vehículo 1, ilustrada en la figura 8. Las porciones que son de color más oscuro indican una velocidad de flujo menor.

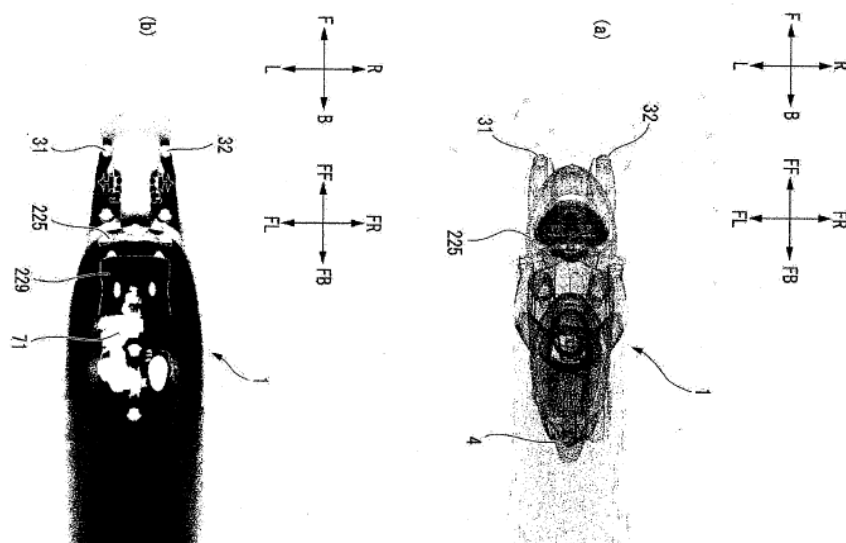


Figura 10

Tomando en consideración el principio de Bernouilli, es posible concluir que las zonas con menor velocidad presentan mayor presión atmosférica, lo que facilita el flujo de aire de dicha zona a una región de menor presión. En consecuencia, partiendo del perfil de velocidades previamente encontrado y buscando reducir el tamaño del vehículo, el inventor dispuso el ventilador 79 y el paso de aire 74 de tal forma que se aprovechara el diferencial de presión existente para guiar eficientemente el aire hacia el grupo motor 25, permitiendo adicionalmente mantener reducido el tamaño de la parte frontal del vehículo.

Ahora bien, en claro contraste con la anterior caracterización, el vehículo revelado por D1 está orientado a ofrecer mejoras dinámicas en el desempeño del mismo durante etapas de rotación o inclinación, a partir de la disposición estructural del chasis y el mecanismo de barras de la dirección. Este documento, sin embargo, no ofrece mención alguna de un radiador ni ventilador para el enfriamiento del motor, mucho menos de la disposición espacial de dichos componentes. En este sentido, D1 no logra anticipar la ubicación ventajosa del paso de aire 74 de la presente invención.

Por su parte, con referencia a la figura 1 de D2, el vehículo de dicha anterioridad enseña una motocicleta 11 de dos ruedas que incluye un motor de combustión interna 22 provisto de un sistema de enfriamiento aire-líquido. El calor extraído del ensamble de culata 41 mediante una camisa de refrigeración 49 es disipado en el aire atmosférico mediante un radiador 51. Adicionalmente incorpora un ventilador de flujo axial 56 dispuesto dentro de la apertura de entrada 47.

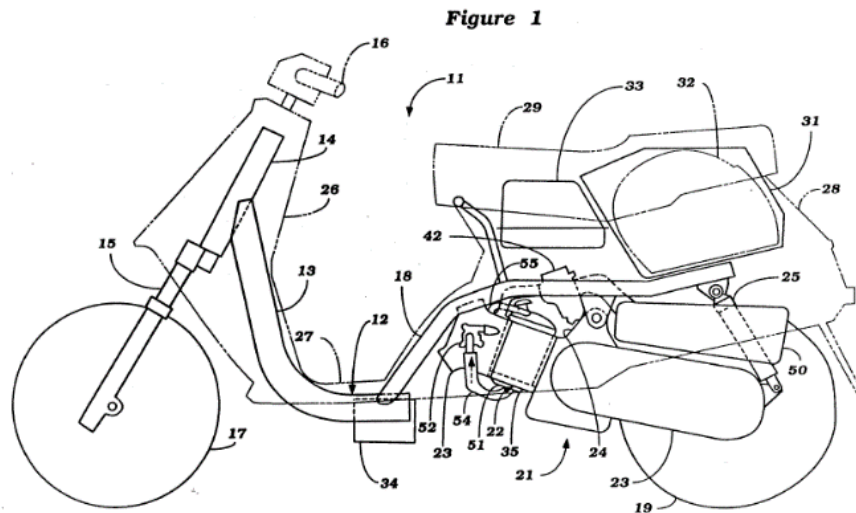


Figura 1 de D2

Frente a esto, sin embargo, en relación con la apertura 47 de D2, queremos enfatizar que su disposición física relativa se encuentra supeditada a la existencia de una única rueda frontal, a diferencia de la motocicleta de la presente invención que reclama dos ruedas delanteras. En este sentido, dicha anterioridad no revela ni sugiere una disposición de la entrada de aire análoga a la reivindicada en la presente solicitud. Más aún, es necesario anotar que la localización de la entrada de aire en la presente invención es producto del análisis aerodinámico realizado sobre el vehículo de tres ruedas aquí revelado, con su estructura geométrica particular, lo que hace imposible una deducción lógica y evidente de la misma a partir de los vehículos de D1 y D2, ya que estos exhiben geometrías completamente diferentes a la del vehículo aquí divulgado.

Por lo tanto, de considerarse la entrada de aire 47 de D2 como análoga a la entrada de aire de la presente invención, planteando una analogía adicional entre la única rueda frontal de D2 y una de las ruedas, derecha o izquierda, del vehículo de la presente solicitud, la entrada 47 tendría una disposición espacial por fuera de un extremo exterior de dicha rueda. Más aún, puesto que ninguno de los documentos citados ofrece un análisis aerodinámico similar al ofrecido por la presente solicitud, resulta evidente que no existe obviedad alguna en la configuración estructural aquí revelada.

En consecuencia, puesto que la disposición de la entrada de aire en la presente invención se basa en el análisis aerodinámico realizado sobre el vehículo de tres ruedas de la presente solicitud, análisis inexistente en los documentos citados, advertimos enfáticamente que estos últimos no logran anticipar un vehículo “que comprende un paso de aire configurado para hacer que, por lo menos cuando el vehículo está en marcha, pase a través un flujo de aire dirigido a la ventaviola, en donde bajo una condición en la que el chasis está en una posición vertical y en una condición en la que la rueda delantera izquierda y la rueda delantera derecha no se giran por el mecanismo de dirección, el paso de aire se dispone directamente detrás de la cubierta inferior en la dirección de adelante hacia atrás del chasis, dispuesto por delante de un extremo posterior de la rueda trasera, dispuesto a la derecha de un extremo izquierdo de la rueda delantera izquierda en la dirección de izquierda a derecha del chasis, y dispuesto a la izquierda de un extremo derecho de la rueda delantera derecha en la dirección de izquierda a derecha del chasis”, como lo requiere la reivindicación 1.

Por lo tanto, al no anticipar todas y cada una de las características técnicas distintivas de la reivindicación 1, advertimos que D1 y D2 no comprometen el carácter inventivo de dicha reivindicación ni de sus reivindicaciones dependientes 2-6.

En vista de lo anteriormente expuesto, respetuosamente solicitamos el retiro de las objeciones de la presente solicitud y la concesión del privilegio solicitado, ya que en opinión del solicitante cumple con todos los requisitos establecidos en la decisión 486.

Del Señor Director

Atentamente,

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.SJ.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Calle 70 A No. 4 - 41