

Dirección de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Solicitud de Privilegio para Patente de invención
Título: Brazo oscilante de un vehículo de dos ruedas
Solicitante: HERO MOTOCORP LIMITED.
Exp. No.: NC2020/0013916
Asunto: Complemento de información respuesta a requerimiento No. 11.680 de 2022

JESÚS M. MÉNDEZ BERMÚDEZ, identificado con cédula de ciudadanía No. 13.491.525 y con Tarjeta Profesional de Abogado No. 99.678 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, actuando como apoderado de la sociedad HERO MOTOCORP LIMITED, por medio del presente escrito apporto complemento de información a la respuesta presentada el pasado 21 de octubre de 2022.

1. Explicación del efecto sorprendente de la invención propuesta en la presente solicitud

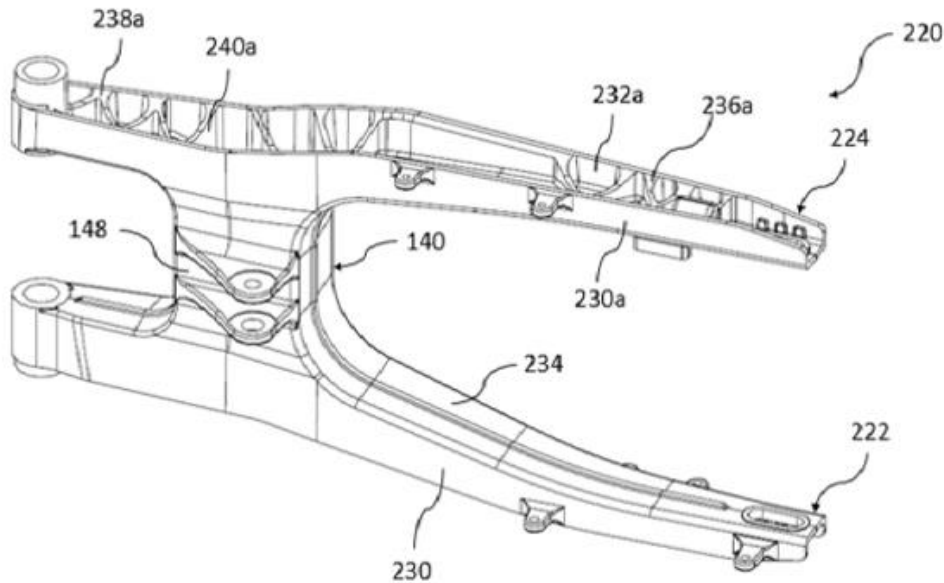
Por medio de la presente comunicación deseamos precisar la solución propuesta por la invención y cómo dicha solución logra un efecto sorprendente en los brazos oscilantes de la suspensión trasera de los vehículos de dos ruedas.

En primer lugar, debemos indicar que La presente invención se refiere a un brazo oscilante de un vehículo de dos ruedas, que actúa como elemento de soporte de las suspensiones traseras.

(a) Problema abordado por la presente invención: El bastidor de un vehículo incluye un brazo oscilante que soporta de forma giratoria una rueda trasera. Además, el brazo oscilante actúa como miembro de soporte para una o más suspensiones traseras y otros componentes del vehículo. El brazo oscilante generalmente está formado por brazos izquierdo y derecho a los que se une un eje de la rueda trasera a un lado trasero, y el lado delantero del brazo oscilante está soportado de manera articulada a un bastidor de carrocería de vehículo. Un travesaño está acoplado a los brazos izquierdo y derecho del brazo oscilante. El travesaño está provisto de un elemento de soporte que se extiende hacia arriba desde el travesaño, el elemento de soporte soporta una parte inferior de la suspensión trasera del vehículo. Cada uno de los brazos izquierdo, brazo derecho y travesaño incluye un conjunto de costillas o nervaduras.

En un brazo oscilante fundido a presión de una sola pieza, un conjunto de miembros de costilla se forma o disponen en un brazo izquierdo y un brazo derecho para formar el brazo oscilante. Siempre se desea mantener el brazo oscilante liviano pero que resista diferentes cargas. Sin embargo, los elementos de costilla o nervadura tienen una longitud que requiere un mayor ángulo de inclinación, lo que conduce a un mayor peso y un nivel de porosidad inferior de los elementos de costilla del brazo oscilante, lo que no es deseable.

(b) Construcción de la presente invención: La presente invención se refiere a un vehículo que comprende un brazo oscilante (220) que tiene un primer brazo (222), un segundo brazo (224) y un miembro de puente. La rueda trasera (18) está soportada de forma pivotante entre el primer brazo (222) y el segundo brazo (224) del brazo oscilante. Ambos brazos, es decir, el primer brazo y el segundo brazo incluyen tres paredes de soporte que forman una sección transversal en forma de C.



El primer brazo (222) tiene una pared de soporte superior (230), una pared de soporte inferior (232), una pared de soporte interior (234) que conecta la pared de soporte superior (230) y la pared de soporte inferior (232), y también tiene un conjunto de costillas de primer brazo (236 y 238) se extienden en una dirección W1 a lo ancho del vehículo (10) desde la primera pared lateral (142) de manera que cada costilla tiene una longitud de aproximadamente 70 milímetros. Asimismo, el segundo brazo (224) tiene una pared de soporte superior (230a), una pared de soporte inferior (232a), una pared de soporte interior (234a) que conecta la pared de soporte superior (230a) y la pared de soporte inferior (232a), y tiene un conjunto de miembros de costilla de segundo brazo (236a y 238a) que se extienden en una dirección W2 a lo largo del ancho del vehículo (10) desde la segunda pared lateral (144).

Hay un miembro de puente hueco (140) provisto entre el primer brazo (222) y el segundo brazo (224) que conecta los dos brazos juntos en una relación de lado a lado entre sí. El miembro de puente tiene una primera pared lateral (142) y una segunda pared lateral (144), separadas entre sí en la dirección del ancho del vehículo y se extienden hacia afuera desde las porciones de borde periférico de la pared base (148). Esta primera pared lateral y la segunda pared lateral comprenden un conjunto de elementos de costilla de puente (240 y 240a) que se extienden hacia afuera a lo largo de la dirección del ancho del vehículo (10), de modo que el conjunto de elementos de costilla de puente (240 y 240a) tienen un ángulo de tiro de unos 3 grados.

Como el oscilante (220) tiene el tercer conjunto de costillas del puente (146) que se extiende hacia arriba desde la pared de la base (148), esto puede acomodar polvo, suciedad y agua en el interior, por lo que el oscilante (220) tiene un elemento de cubierta (300) que cubre el tercer conjunto de miembros de costilla de puente (146) en el miembro de puente (140), de manera que el miembro de cubierta (300) se ajuste a presión sobre el miembro de puente (140). El miembro de cubierta (300) que cubre el miembro de puente (140) para encerrar un espacio dentro del miembro de puente (140), ese espacio puede ser utilizado como un espacio de utilidad por el motociclista, además, el oscilante (220) está protegido de la acumulación de polvo, suciedad y agua dentro del miembro de puente (140).

(c) Efecto sorprendente: El brazo oscilante (220), es decir, todas las diversas partes del mismo, a saber, el primer brazo (222), el segundo brazo (224) y el elemento de puente (140), se componen mediante un proceso de fundición, que exige proporcionar ángulos de inclinación en varios elementos o partes del brazo oscilante (220). El posicionamiento del primer conjunto de elementos de costilla de puente (240) y el segundo conjunto de elementos de costilla de puente (240a) sobre el elemento de puente (140), asegura que las longitudes de los elementos de costilla de cada uno del primer conjunto de elementos de costilla de puente (240) y el segundo conjunto de costilla de puente (240a) permanece dentro de límites predeterminados. Como se menciona en la reivindicación de la presente invención, *"El elemento de puente (140) que tiene una primera pared lateral (142) separada entre sí en la dirección del ancho del vehículo, y en el que al menos una de la primera pared lateral (142) y la segunda pared lateral (144) comprende al menos un conjunto de miembros de costilla de puente (240 y 240a) que se extienden hacia afuera a lo largo de la dirección del ancho del vehículo (10)".* Esto permite reducir la longitud de un conjunto de miembros de costilla de puente (240 y 240a), lo que contribuye aún más a la reducción de peso, costo y material.

"El miembro de puente (140) incluye además un tercer conjunto de miembros de costilla de puente (146) y una pared de base (148), de modo que el tercer conjunto de costilla de puente (146) se extiende hacia afuera desde la pared de la base (148)". Esto permite que el brazo oscilante se fabrique en una sola pieza fundida a presión con un peso reducido.

Además, el primer conjunto de elementos de costilla de puente (240) que se extienden desde la primera pared lateral (142) del elemento de puente (140) y el segundo conjunto de elementos de costilla de puente (240a) que se extienden desde la segunda pared lateral (144) del elemento de puente, permite que el miembro de puente (140) tenga un ángulo de inclinación menor. Esta configuración minimiza la longitud de los miembros de las costillas, por lo que reduce el ángulo de inclinación y, además, es posible reducir el peso mediante el ahorro de material. Esto hace que el brazo oscilante sea más liviano. El ángulo de inclinación utilizado en los miembros de las costillas es inferior o igual a 3 grados, lo que permite que el brazo oscilante (220) tenga una reducción sustancial del peso, ya que se utiliza menos material para formar las costillas. La reducción de peso claramente reduce el costo asociado con el brazo oscilante (220). Además, la presente invención, al permitir que el primer conjunto de costilla de puente (240) y el segundo conjunto de costilla de puente (240a) tengan una longitud inferior a una longitud predeterminada, permite que el brazo oscilante (220) tenga niveles de porosidad mejorados.

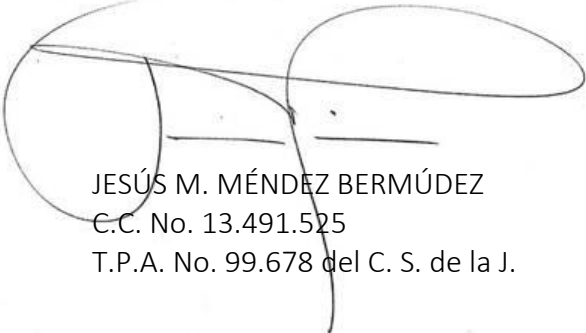
Es por todo lo anterior que consideramos que el efecto técnico asociado es sorprendente en la medida que el brazo oscilante (220), y las partes del mismo como son: el primer brazo (222), el segundo brazo (224) y el elemento de puente (140), se componen mediante un único proceso de fundición, que exige proporcionar ángulos de inclinación en varios elementos o partes del brazo oscilante (220). El posicionamiento del primer conjunto de elementos de costilla de puente (240) y el segundo conjunto de elementos de costilla de puente (240a) sobre el elemento de puente (140), asegura que las longitudes de los elementos de costilla de cada uno del primer conjunto de elementos de costilla de puente (240) y el segundo conjunto de costilla de puente (240a) permanezcan dentro de límites predeterminados, además el tercer conjunto de elementos de costilla de puente que se extienden hacia afuera desde la pared de la base hacia la abertura facilita la fabricación del brazo oscilante de la invención reivindicada mediante el proceso de una sola pieza fundida a presión.

Conforme lo anteriormente expuesto, rogamos a su Despacho tener en consideración los argumentos presentados y solicitamos de manera respetuosa conceder el privilegio de patente de invención al solicitante, toda vez que cumple con los requisitos de patentabilidad y es susceptible de protección por patente de invención.

NOTIFICACIONES

Recibiré notificaciones en la secretaria de este Despacho y en mi oficina, ubicada en la Calle 83ª No. 23-90 de esta ciudad.

De la Señora Directora,



JESÚS M. MÉNDEZ BERMÚDEZ
C.C. No. 13.491.525
T.P.A. No. 99.678 del C. S. de la J.