

Dirección de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Solicitud de Privilegio para Patente de invención
Título: Sistema de escape
Solicitante: HERO MOTOCORP LIMITED.
Exp. No.: NC2021/0001486
Asunto: Respuesta a requerimiento No. 5.451 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 me permito dar respuesta al requerimiento de la referencia de la siguiente forma:

1. De la solicitud de patente

- **Reivindicaciones**

Conforme la sugerencia presentada por su Despacho, hemos modificado las reivindicaciones relacionadas y hemos suprimido de las mismas el término sustancialmente, hemos mejorado la concisión de las reivindicaciones y hemos adicionado los dibujos correspondientes en donde se describen los detalles de las características dispositivo purificador de gases de escape 320a, segundo extremo 306a, primer extremo 305a y eje longitudinal L, 135R y 135L. Rogamos tener en consideración que la numeración y los dibujos están de acuerdo con la secuencia del PCT.

2. Arte citado como relevante para afectar la novedad de la presente invención

- D1: EP3165742A1

El solicitante afirma que la presente solicitud se refiere a un sistema de escape de un vehículo. En el sistema de escape convencional de un vehículo, el catalizador está dispuesto cerca de la cámara de combustión, es decir, la unidad de catalizador está situada debajo o cerca del cuerpo principal del motor. Esto aumenta la complejidad general de la disposición del escape en el vehículo. Además, durante el funcionamiento del motor o cuando el motor se detiene después de un funcionamiento prolongado, aumenta la temperatura del catalizador que puede afectar a los componentes cercanos del vehículo. Además, si la unidad de catalizador en el tubo de escape se coloca en el lateral del vehículo, existe una mayor probabilidad de lesiones porque la unidad de catalizador en el tubo de escape puede entrar en contacto accidental con el cuerpo humano.

El solicitante afirma que la presente solicitud y las realizaciones del vehículo de la presente solicitud superan al menos uno de los problemas técnicos antes mencionados asociados con los sistemas de escape de los vehículos convencionales.

Dentro del alcance de la presente solicitud, el vehículo de la invención reivindicada permite colocar el dispositivo de purificación de gases de escape próximo a la unidad del motor y al puerto de escape, permitiendo así que la temperatura del dispositivo de purificación de gases de escape alcance rápidamente la temperatura de activación debido al calor de los gases de escape que salen del puerto de escape de la unidad del motor. Además, el vehículo de la presente solicitud proporciona un vehículo que tiene el dispositivo de purificación de gases de escape y el tubo de escape colocados a una altura por encima del brazo de enlace derecho del sistema de montaje del motor y, por lo tanto, el dispositivo de purificación de gases de escape y el tubo de escape tienen un considerable espacio libre desde el suelo y están por encima del sistema de montaje del motor.

Además, con la primera parte doblada y la colocación del dispositivo de purificación de gases de escape entre el sistema de montaje del motor, el espacio entre la unidad del motor y el sistema de soporte de giro se utiliza de manera eficaz, lo que permite montar el dispositivo de purificación de gases de escape en el tubo de escape sin agrandar el ancho total del vehículo. Además, tanto el primer dispositivo de purificación de gases de escape como el segundo dispositivo de purificación de gases de escape, que generalmente son una parte muy caliente del tubo de escape, están dispuestos lejos de la unidad de ventilador de refrigeración del motor. Por lo tanto, la unidad de ventilador de enfriamiento del motor no aspirará aire caliente alrededor del segundo dispositivo de purificación de gases de escape, lo que puede afectar el enfriamiento del motor de combustión interna.

D1: EP3165742B1

El solicitante afirma que el documento D1 citado describe una unidad de motor mono cilíndrico de cuatro tiempos (19) que comprende el cuerpo principal del motor (20), el filtro de aire (32), un tubo de admisión (33), un tubo de escape (34), un silenciador (35), un catalizador principal (39) (un catalizador principal de cámara de combustión única) y un detector de oxígeno corriente arriba (37). El cuerpo principal del motor (94) y la unidad de transmisión de potencia (95) están configurados para girar integralmente con respecto al bastidor de la carrocería del vehículo (81). Además, el tubo de escape (34) tiene dos partes dobladas. El catalizador (39) se proporciona entre las dos partes dobladas del tubo de escape. Consultar la FIG. 3 de D1 reproducida a continuación:

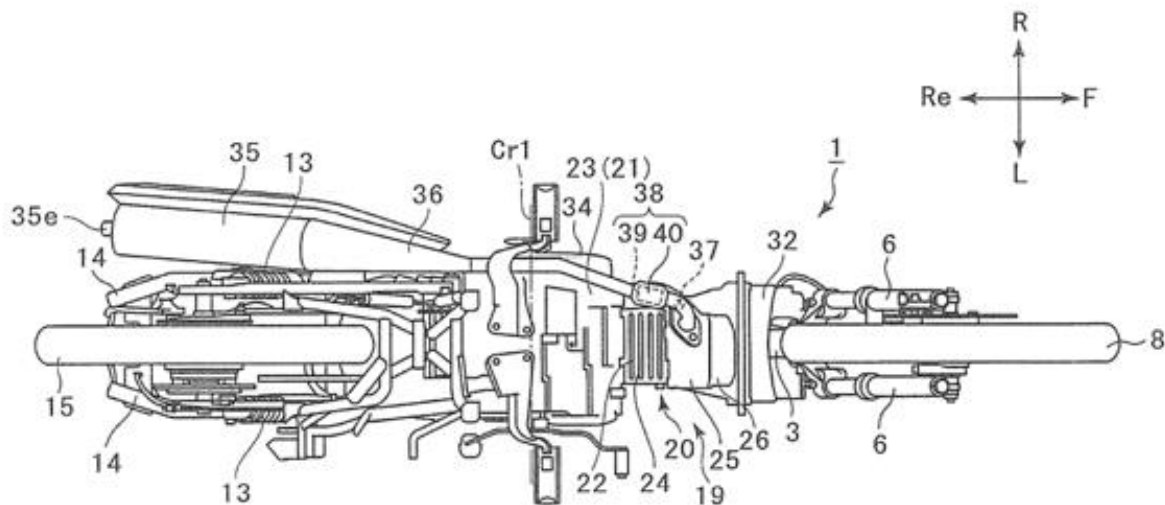


FIG. 3 of D1

Sin embargo, D1 no revela ni sugiere que el dispositivo de purificación de gases de escape esté colocado sobre el brazo de conexión derecho del sistema de montaje del motor, como se menciona en la reivindicación independiente 1. Además, D1 no revela el dispositivo de purificación de gases de escape (320) colocado en una dirección sustancialmente a lo largo de la dirección del ancho del marco (200), entre la primera parte doblada (302) y la segunda parte doblada (303), donde al menos una parte del dispositivo de purificación de gases de escape (320) se coloca debajo de un cilindro (313) del motor de combustión interna (300), como se indica en la reivindicación independiente 1. Por lo tanto, D1 tampoco revela ni sugiere todas las características reivindicadas en la reivindicación independiente 1.

Las reivindicaciones independientes 10 y 15 enumeran una o más características similares a las características de la reivindicación independiente 1 y, en consecuencia, los argumentos presentados anteriormente para distinguir la reivindicación independiente 1 frente al documento D1 de la técnica anterior son igualmente aplicables para distinguir las reivindicaciones independientes 10 y 15 con respecto al documento D1 del estado de la técnica citado. Por tanto, las reivindicaciones independientes 10 y 15 son novedosas y suponen una actividad inventiva superior al citado documento D1.

Además, las reivindicaciones 2 a 9, 11 a 14 y 16 a 18 dependen de las reivindicaciones independientes 1, 10 y 15, respectivamente, y, por lo tanto, se leen incluyendo todas las limitaciones de su respectiva reivindicación independiente. Por tanto, al menos en dicho sentido, las reivindicaciones 2 a 9, 11 a 14 y 16 a 18 también son novedosas y suponen una actividad inventiva sobre el citado documento D1.

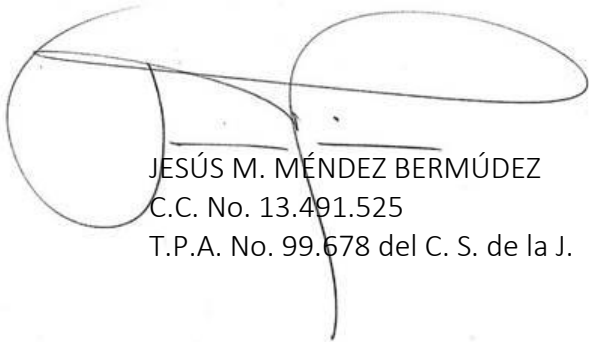
ANEXOS

1. Nuevo capítulo reivindicatorio.
2. Nuevas figuras que introducen los elementos que por error no se incluyeron o especificaron en las anteriores figuras, las figuras siguen el orden de numeración y presentación de La solicitud internacional PCT. Esto es se presenta la figura número 4 actualizada que reemplaza a la anterior figura número 4; se presenta la nueva figura 7 que reemplaza la antigua figura 7 y finalmente se presenta la nueva figura 3 que reemplaza la antigua figura 3.
3. Recibo de pago por concepto de modificación a capítulo reivindicatorio.

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.

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo (100) que comprende: un marco (200); un motor de combustión interna (300); un sistema de montaje del motor (400) para montar de forma basculante el motor de combustión interna (300) al bastidor (200), comprendiendo el sistema de montaje del motor (400): un brazo articulado derecho (133R), un brazo de enlace izquierdo (133L), un eje de pivote (132), y un miembro de soporte del motor (131); y un sistema de escape (500), comprendiendo el sistema de escape (500): un tubo de escape (301) que comprende una primera parte doblada (302) y una segunda parte doblada (303); y un dispositivo de purificación de gases de escape (320) conectado de forma fluida al tubo de escape (301), en el que el dispositivo de purificación de gases de escape (320) conecta la primera parte doblada (302) con la segunda parte doblada (303) y está posicionado en un ángulo a una dirección longitudinal del vehículo (100), en el que el dispositivo de purificación de gases de escape (320) se coloca por encima del brazo articulado derecho (133R) del sistema de montaje del motor (400), en el que el dispositivo de purificación de gases de escape (320) está posicionado en una dirección a lo largo de la dirección de la anchura del bastidor (200), entre la primera parte doblada (302) y la segunda parte doblada. (303); en el que al menos una parte del dispositivo de purificación de gases de escape (320) está colocada debajo de un bloque de cilindros (313) del motor de combustión interna (300)
2. El vehículo (100) según la reivindicación 1, en el que el tubo de escape (301) está posicionado por encima del brazo articulado derecho (133R) del sistema de montaje del motor (400).

3. El vehículo (100) según la reivindicación 1, en el que la primera parte doblada (302) del tubo de escape (301) está dispuesta entre el eje de pivote (132) y el elemento de soporte del motor (131).
- 5 4. El vehículo (100) según la reivindicación 1, en el que un extremo corriente arriba de la primera parte doblada (302) está conectado a un puerto de escape (321) del motor de combustión interna (300).
- 10 5. El vehículo (100) según la reivindicación 1, en el que el dispositivo de purificación de gases de escape (320) incluye un extremo de corriente arriba y un extremo de corriente abajo, en el que el dispositivo de purificación de gases de escape (320) del sistema de escape (500) está dispuesto por encima del miembro de soporte del motor (131).
- 15 6. El vehículo (100) según la reivindicación 1 que comprende además un tubo de escape (330) conectado a la segunda parte doblada (303) del tubo de escape (301).
- 20 7. El vehículo (100) según la reivindicación 8, que comprende además un dispositivo de silenciador (307) conectado al tubo de escape (330), en el que el dispositivo de silenciador (307) está posicionado a lo largo de una dirección longitudinal del vehículo (100).
- 25 8. El vehículo (100) según la reivindicación 1, en el que el dispositivo de purificación de gases de escape (320) es un catalizador de tres vías.
- 30 9. El vehículo (100) según la reivindicación 1, en el que el dispositivo de purificación de gases de escape (320) está posicionado a una primera altura predeterminada (H2) desde una superficie del suelo, y el sistema de montaje del motor (400) está posicionado a una segunda altura predeterminada. (H1) desde la superficie del suelo (S), en el que la

segunda altura predeterminada (H2) es mayor que la primera altura predeterminada (H1).

- 5 10. Un vehículo (100) que comprende: un marco (200); un sistema de montaje de motor (400); un motor de combustión interna (300) montado de forma basculante en el bastidor (200) a través del sistema de montaje del motor (400); una unidad de ventilador de refrigeración del motor (316) montada en el motor de combustión interna (300); y un sistema de escape (500), comprendiendo el sistema de escape (500): un tubo de escape (301) que comprende una primera parte doblada (302), una
- 10 segunda parte doblada (303) y un tubo de cola (330), un extremo corriente abajo de la segunda parte doblada (303) conectado de forma fluida a un extremo corriente arriba del tubo de escape (330), un segundo dispositivo de purificación de gases de escape (320a) colocado en un
- 15 extremo corriente abajo del tubo de escape (330), un dispositivo silenciador (307) conectado al segundo dispositivo de purificación de gases de escape (320a), en el que el segundo dispositivo de purificación de gases de escape (320a) y el dispositivo de silenciador (307) se colocan a lo largo de un eje de revestimiento (L1 – L1') del tubo de escape (330), y un primer dispositivo de purificación de gases de escape (320) conectado entre la primera parte doblada (302) y la segunda parte doblada parte (303), el segundo dispositivo de purificación de gases de escape (320) comprende un primer extremo (305) conectado a un
- 20 extremo corriente abajo de la primera parte doblada (302), y un segundo extremo (306a) conectado a un extremo corriente arriba de la segunda parte doblada (303), donde el segundo extremo (306a) del primer dispositivo de purificación de gases de escape (320) se coloca detrás del primer extremo (305) del primer dispositivo de purificación de gases de escape (320).

30

- 5 11. El vehículo (100) según la reivindicación 10, en el que una línea (i) que une el segundo extremo (306a) del primer dispositivo de purificación de gases de escape (320) y el primer extremo (305) del primer dispositivo de purificación de gases de escape (320) forma un ángulo (α) dentro de un rango de 3 grados a 15 grados con respecto a un eje horizontal (H-H') a lo ancho del vehículo (100).
- 10 12. El vehículo (100) según la reivindicación 11, en el que la línea (i) que une el segundo extremo (306a) y el primer extremo (305a) del primer dispositivo de purificación de gases de escape (320) forma un ángulo (α) de 11 grados con respecto al eje horizontal (H-H') a lo ancho del vehículo (100).
- 15 13. El vehículo (100) según la reivindicación 10, en el que el segundo extremo (306a) del primer dispositivo de purificación de gases de escape (320) está posicionado en un desplazamiento hacia el puerto de escape del motor, desde un eje longitudinal (L-L') a lo largo de un borde periférico exterior (316a) de la unidad de ventilador de refrigeración del motor (316).
- 20 14. El vehículo (100) según la reivindicación 13, en el que el segundo dispositivo de purificación de gases de escape (320a) está situado debajo de la abertura de la unidad de ventilador de refrigeración del motor (316).
- 25 15. Un vehículo (100) que comprende: un marco (200); un sistema de montaje de motor (400); un motor de combustión interna (300), montado de forma basculante en el bastidor (200) a través del sistema de montaje del motor (400); una unidad de ventilador de refrigeración del motor (316) montada en el motor de combustión interna (300); y un sistema de escape (500), comprendiendo el sistema de escape (500): un tubo de escape (301) que comprende una primera parte doblada (302), una
- 30

segunda parte doblada (303) y un tubo de cola (330), un extremo corriente abajo de la segunda parte doblada(303) conectado de forma fluida a un extremo corriente arriba del tubo de escape (330), un segundo dispositivo de purificación de gases de escape (320a) colocado en un extremo corriente abajo del tubo de escape (330), un dispositivo de silenciador (307) conectado al segundo dispositivo de purificación de gases de escape (320a), en el que el segundo dispositivo de purificación de gases de escape (320a) y el dispositivo de silenciador (307) se colocan a lo largo de un eje de revestimiento (Ll - Ll') de la cola tubo (330), y un primer dispositivo de purificación de gases de escape (320) conectado entre la primera parte doblada (302) y la segunda parte doblada (303), el primer dispositivo de purificación de gases de escape (320) comprende un primer extremo (305a) y un segundo extremo (306a) en el que el segundo extremo (306a) del primer dispositivo de purificación de gases de escape (320) está posicionado debajo del primer extremo (305) del primer dispositivo de purificación de gases de escape (320).

16. El vehículo según la reivindicación 15, en el que el primer extremo (305a) está conectado a un extremo corriente abajo de la primera parte doblada (302), y el segundo extremo (306a) está conectado a un extremo corriente arriba de la segunda parte doblada (303).

17. El vehículo (100) según la reivindicación 15, en el que una línea (I – I') que pasa a través del segundo extremo (306a) del primer dispositivo de purificación de gases de escape (320) y el primer extremo (305a) del primer dispositivo de purificación de gases de escape (320), forma un ángulo (α) dentro de un rango de 3 grados a 15 grados con respecto a un eje horizontal (H-H') a lo ancho del vehículo (100).

18. El vehículo (100) según la reivindicación 17, en el que la línea (I – I') que pasa a través del segundo extremo (306a) y el primer extremo (305a) del primer dispositivo de purificación de gases de escape (320), forma un ángulo (α) de 11 grados con respecto al eje horizontal (H-H') a lo ancho del vehículo (100).

5

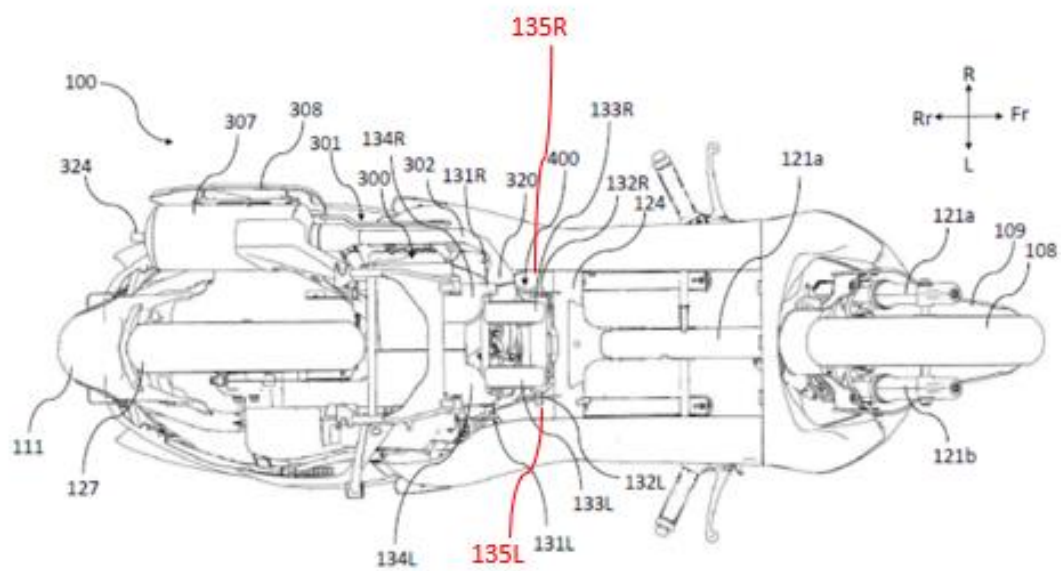
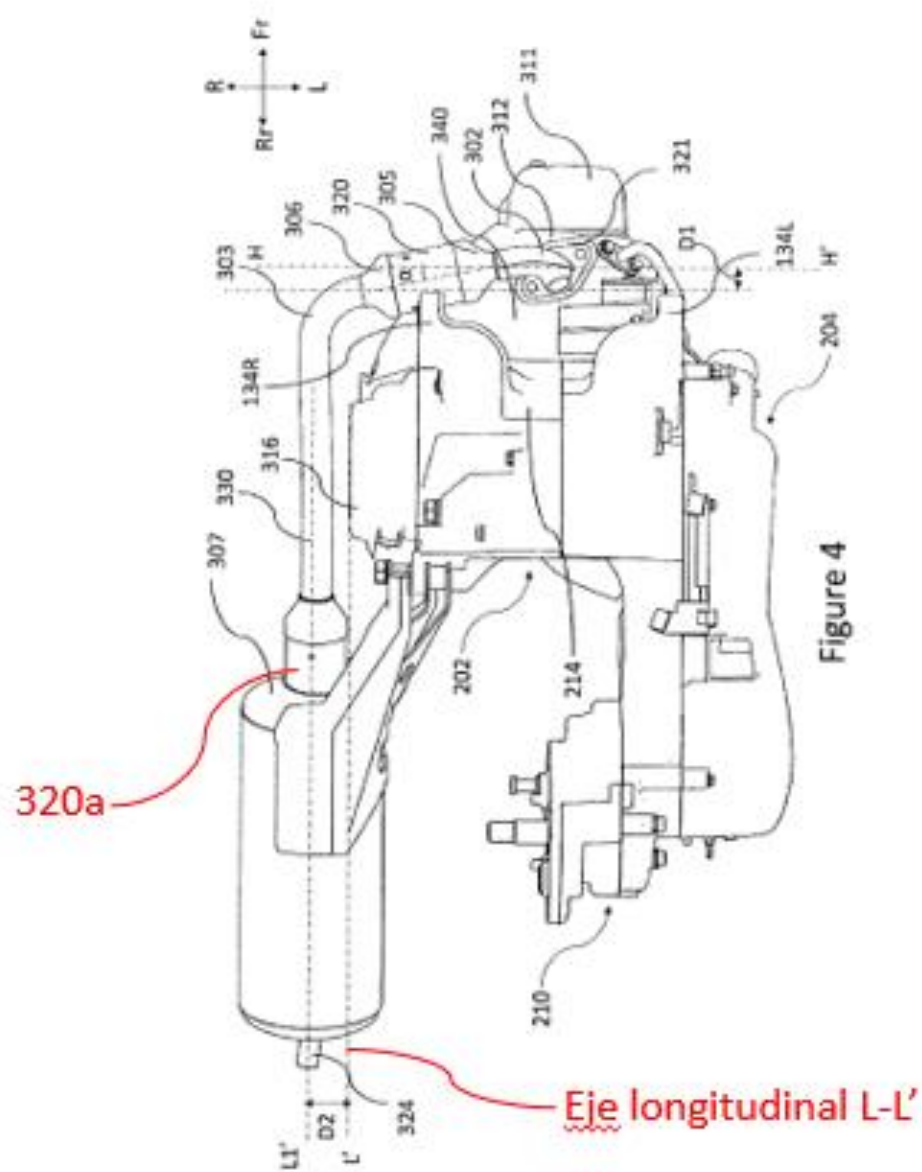


FIGURA 3



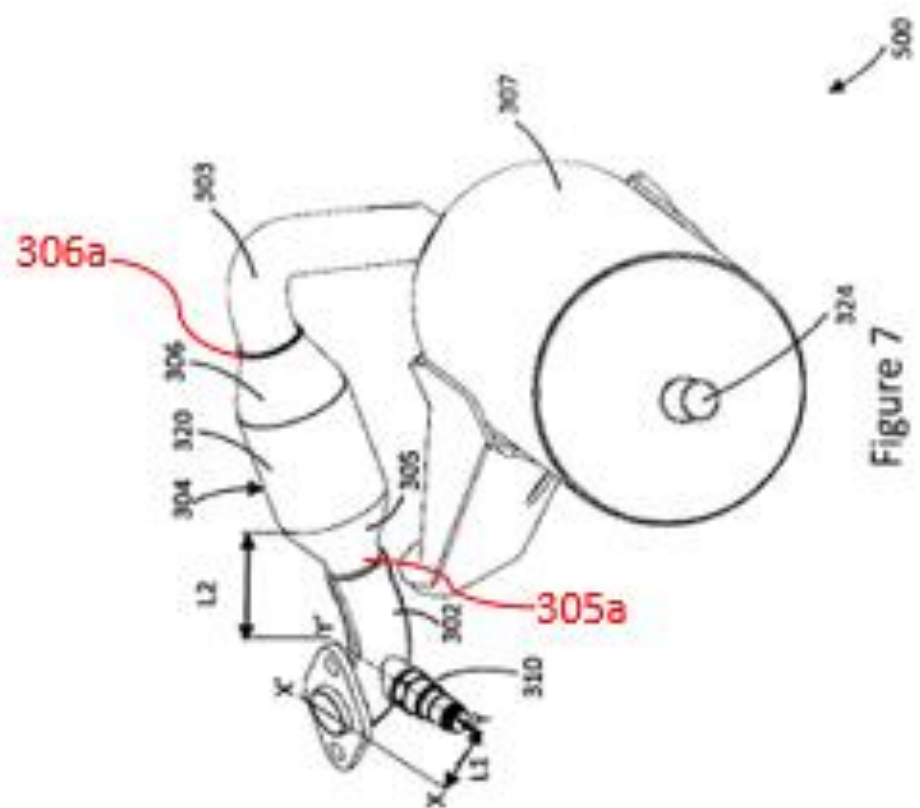


Figure 7