

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 394 631**

51 Int. Cl.:

B62D 65/00 (2006.01)

B60P 3/42 (2006.01)

F41H 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.09.2006 E 06121074 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **28.03.2007 EP 1767443**

54 Título: **Vehículo de alta movilidad convertido y procedimiento de conversión del mismo**

30 Prioridad:

22.09.2005 IL 17104005

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

04.02.2013

73 Titular/es:

**PLASAN SASA LTD. (100.0%)
KIBBUTZ SASA
13870 M.P. MAROM HAGALIL, IL**

72 Inventor/es:

**BEN-ARI, YAKOV y
DAI, TAL**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 394 631 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Vehículo de alta movilidad convertido y procedimiento de conversión del mismo

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un procedimiento de la conversión de mercado de un vehículo 4x4 después de su venta.

Antecedentes de la invención

10 El documento US 3.366.411 describe un vehículo, la combinación de: un bastidor de vehículo compuesto de un túnel de chapa metálica horizontalmente dispuesto, longitudinal que tiene en la parte frontal del mismo un elemento transversal frontal que se extiende lateralmente en dirección opuesta del mismo y una horquilla en el extremo trasero del mismo, un tubo de sección transversal horizontal soportado por dicha horquilla, soportes de bastidor en los extremos opuestos de dicho tubo transversal, y elementos de placa de suelo unidos a una porción delantera de dicho túnel y a dicho elemento transversal delantero, y que incluye porciones de borde de contorno exteriores, un par de carriles laterales que se extienden longitudinalmente rígidamente fijados a las partes posteriores extremas de dichas porciones de borde de contorno exteriores de dichos elementos de placa de suelo, y medios que soportan las porciones de extremo trasero de dichos carriles laterales de dichas abrazaderas de bastidor, comprendiendo dichos medios una caja de equipaje que incluye unas paredes frontal, laterales y traseras unidas borde a borde, con medios que unen rígidamente dicha pared frontal de dicha caja a las porciones de extremo trasero de dichos carriles laterales, y medios que montan rígidamente dichas paredes laterales de dicha caja sobre dichas abrazaderas de bastidor, todo de tal manera que dichas paredes delantera y laterales de dicha caja funcionan asumiendo una carga de estrés en soporte de dichos carriles laterales de dichas abrazaderas de bastidor.

15 Un vehículo ligero destacado de la Segunda Guerra Mundial fue el jeep, un vehículo de motor pequeño de propósito general con 2,0 m (80 pulgadas) de distancia entre ejes, capacidad de 1/4-tonelada, desarrollado por el Cuerpo de Intendencia del Ejército de los EE.UU. Pesaba 1,25 toneladas, tenía un motor de cuatro cilindros, y podría subir 60° grados y operar en terreno bruto gracias a sus cuatro ruedas motrices y el despeje elevado. Desde la guerra el jeep ha sido adaptado para el uso civil y apareció en muchas variedades conocidas en la actualidad como vehículos de carretera y/o todo terreno 4x4.

20 En el ejército de EE.UU., ha sido sustituido por el vehículo de ruedas multipropósito de alta movilidad (HMMWV), o Humvee. Variedades blindadas del jeep incluyen el G-Wagon, el Storm y el Humvee. Variedades civiles del jeep incluyen el Land Rover, el Land Cruiser y el Ford Explorer.

30 Como es a menudo el caso con vehículos militares especializados, que generalmente se producen en pequeñas cantidades, el coste de los jeeps blindados es generalmente mucho mayor que sus equivalentes civiles producidos en serie.

35 "Los autos blindados" o vehículos civiles modificados para proteger a los ocupantes de proyectiles y explosivos, como los producidos para la protección diplomática se vienen comercializando desde hace muchos años. Estos vehículos están diseñados para proteger a los ocupantes, mientras que aparecen ante los espectadores como vehículos civiles no modificados.

Sumario de la invención

La invención se define por las características de las reivindicaciones.

En la presente memoria descriptiva y reivindicaciones, se utilizarán los términos siguientes:

- 40 4x4 - un vehículo con dos ejes y cuatro o más ruedas en el que se puede emplear cualquier combinación de ruedas accionadas, por ejemplo, un vehículo de cuatro ruedas que impulsa continuamente las cuatro ruedas, o un vehículo de cuatro ruedas que pueden tener un modo operativo en que sólo dos ruedas están siendo impulsadas, y, que puede estar operativamente conectado para accionar las cuatro ruedas, o un vehículo de cuatro ruedas que continuamente impulsa dos ruedas;
- 45 Distancia entre ejes estándar- Una distancia entre ejes de un vehículo de producción en serie, producido para fines civiles, como se anuncia en un catálogo o folleto.
- Línea de modelos (de un vehículo) - Variedades de modelos de un vehículo que tienen un peso bruto del vehículo similar (GVW) producido por el mismo fabricante bajo una marca modelo.

50 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un procedimiento para la conversión de un vehículo 4x4 después de su venta, producido por un fabricante, que tiene un chasis con un bastidor, un eje delantero y un eje trasero, y una cabina teniendo dicho chasis con una distancia entre ejes estándar, en un vehículo de alta movilidad y maniobrabilidad aumentada y capacidad para carretera y/o fuera de carretera, con respecto al 4x4, incluyendo:

- desmontar al menos uno del eje delantero o trasero de dicho bastidor;

- acortar dicho bastidor, y
- montar el eje desmontado al bastidor acortado a fin de obtener un chasis acortado que tiene una distancia entre ejes acortada que es más corta que la distancia entre ejes estándar.

5 Por ejemplo, un chasis con distancia entre ejes estándar de aproximadamente 3,56m (140") se puede convertir en un chasis con una distancia entre ejes acortada de aproximadamente 2,84m (112") o menos.

El acortamiento del bastidor puede ser realizado por el corte de la parte delantera o trasera que sobresale del bastidor y/o por el corte de una parte central del bastidor y la restauración de la integridad del bastidor.

10 Para la conversión de un 4x4 con cabina del conductor con dos puertas y una pared trasera, el procedimiento comprende además cortar la pared trasera de la cabina, y extender la cabina mediante el montaje de una parte posterior y puede incluir extensiones de suelo, lateral y techo y una pared trasera, con asientos opcionales, puertas laterales, puerta trasera, maletero y tapa del maletero.

Para la conversión de un 4x4 con cabina del conductor con cuatro puertas y una pared trasera, el procedimiento comprende además cortar la pared trasera de la cabina, y un maletero y la tapa del maletero se pueden añadir.

15 El procedimiento incluye además la conversión del 4x4 en un vehículo protegido por blindaje, mediante la adición de blindaje. El procedimiento puede incluir la eliminación de la cabina y la construcción de una carrocería de vehículo blindada en el chasis acortado. Alternativamente, el procedimiento puede incluir una combinación de los procedimientos antes mencionados.

En particular, para la cabina de un conductor con dos puertas y una pared trasera, el procedimiento puede comprender:

- 20
- eliminar los guardabarros de la cabina, capó, parabrisas, techo, suelo, puertas y la pared posterior;
 - montar los guardabarros blindados, el capó blindado, el parabrisas blindado y el bastidor del parabrisas, y
 - extender la cabina original mediante el montaje de una parte trasera que incluye una extensión de suelo y asientos traseros en la misma, puertas blindadas, techo blindado, suelo y la parte del cuerpo posterior blindada.

25 De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se proporciona un vehículo de alta movilidad convertido a partir de un 4x4 fabricado en serie por cualquiera de los procedimientos descritos anteriormente.

El vehículo convertido puede tener un maletero y la tapa del maletero o una puerta en la parte trasera de la cabina. Los asientos traseros, el maletero, la tapa del maletero y la puerta trasera pueden ser diseñados a fin de permitir la inserción de una camilla médica u otro equipo en la cabina o salida de emergencia de la cabina.

30 El 4x4 para la conversión en un vehículo blindado puede estar diseñado para GVW de 4,5 toneladas y el vehículo blindado puede ser utilizado para un GVW inferior (es decir, 4 toneladas), para obtener un factor de seguridad técnica para el chasis y los componentes diferentes. Dicho vehículo convertido puede incluir lo siguiente:

- 35
- cristal blindado transparente, de múltiples capas con un espesor de 30-45mm, para las ventanas y/o el parabrisas;
 - acero o de una combinación de acero y materiales compuestos o una combinación de acero y/o aluminio y/o cerámica y/o materiales compuestos en las puertas, paredes, suelo y techo.

Un vehículo blindado convertido se puede obtener de una camioneta fabricada en serie tales como el Ford F37 diseñado para un GVW de 5,7 toneladas, mientras que el vehículo blindado puede estar diseñado para un GVW de 5 toneladas. En este caso, el suelo puede estar blindado y las ventanas blindadas pueden ser de 60mm de espesor o más.

40 El procedimiento de acuerdo con la presente invención, mediante el cual un vehículo de alta movilidad producido a partir de un 4x4 tiene muchas ventajas, incluyendo las siguientes:

- 45
- 4x4 en producción en serie están disponibles en configuración de chasis-cabina a un precio relativamente bajo;
 - La demanda de vehículos convertidos no se espera que justifique su producción en serie por parte de los fabricantes, especialmente las variedades blindadas;
 - el proceso de conversión es relativamente simple y puede llevarse a cabo bajo la supervisión y/o la certificación del fabricante original;
 - los costes de mantenimiento y piezas de recambio son los mismos que para el 4x4 original;
 - el bastidor acortado también proporciona una maniobrabilidad dramáticamente mejorada.

Breve descripción de los dibujos

50 Con el fin de comprender la invención y para ver cómo se puede llevar a cabo en la práctica, una realización preferida se describirá ahora, a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

Las **figuras 1A** y **1B** son, respectivamente, una vista superior y una vista lateral de una camioneta Ford F350

fabricada en serie;

La **figura 1C** es una vista superior del chasis del vehículo en las figuras 1A y 1B;

Las **figuras 2A y 2B** son, respectivamente, una vista superior y una vista lateral de un vehículo de 2 puertas convertido a partir del vehículo en las figuras 1A y 1B;

5 La **figura 3** es una vista lateral de un vehículo de 5 puertas, de acuerdo con otra realización de la presente invención, convertido a partir del vehículo de las figuras 1A y 1B.

La **figura 4** es una vista lateral de un vehículo blindado de 4-puertas, de acuerdo con otra realización de la presente invención, convertido desde el vehículo en las figuras 1A y 1B; y

La **figura 5** es una vista superior del chasis del vehículo blindado en la figura 4.

10 Descripción detallada de realizaciones de ejemplo

Con referencia a las figuras 1A y 1B, se muestra un 4x4 fabricado en serie 10 con una distancia entre ejes de longitud L1, en este ejemplo particular, el Ford F350 con L1 = (3,56m - 3,58 M) (140 "-141"). El vehículo 10 tiene un chasis 12 y una cabina del conductor 14 montada en el mismo. La figura 1C muestra una vista superior del chasis 12 del vehículo 10.

15 El chasis 12 comprende un bastidor 16, un eje delantero 18, y un eje trasero 20. El bastidor 16 comprende dos carriles laterales fuertes 36, y un número de elementos transversales 38. El bastidor tiene un saliente frontal 39 delante del eje delantero 18, un saliente trasero 40 detrás del eje trasero 20, y una parte media 41 entre los ejes.

Sobre el chasis están montados un motor 22, una caja de cambios 24, una carcasa de transferencia 26, el eje de transmisión frontal 28, el eje de transmisión trasero 30, el escape (silenciador) 32, y el depósito de combustible 34.

20 La cabina 14 comprende un guardabarros 42, una campana 44, un parabrisas y el bastidor 46, un techo 48, un suelo 49, una pared trasera 50, y dos puertas 52.

Las figuras 2A y 2B muestran un vehículo de alta movilidad 60 convertido a partir del vehículo 10 mostrado en las figuras 1A, 1B y 1C. En las figuras 2A y 2B, las partes idénticas a las de las figuras 1A, 1B y 1C son designadas por los mismos números de referencia.

25 El proceso de conversión "después de la venta" del vehículo 10 en el vehículo de alta movilidad 60 incluye desmontar el eje trasero 20 y el árbol de transmisión trasero 30 (figura 1A) del bastidor 16 (figura 1C), y acortar el bastidor 16 (figura 1C) mediante el corte de una longitud de la parte central 41 (figura 1C) para obtener un chasis acortado 62. Entonces, el eje trasero 20 se montó de nuevo al bastidor acortado 56 con un nuevo eje de accionamiento trasero más corto 64. El acortamiento del bastidor puede ser realizado también por el corte de la parte sobresaliente posterior 40 (figura 1C) del bastidor 16 (figura 1C).

30 Con el chasis acortado 62, acortado como se describió anteriormente, se obtiene una distancia entre ejes acortada con una longitud L2, en este ejemplo aproximadamente 2,84m (112"), proporcionando de este modo una maniobrabilidad dramáticamente mejorada.

35 El vehículo de alta movilidad 60, con referencia a la figura 3, 4 puede convertirse adicionalmente a un vehículo de cabina extendida de alta movilidad 80, cortando la pared trasera de la cabina 50 (figura 1A), y que extiende la cabina mediante el montaje de una parte trasera 70 que incluye un suelo 72, los asientos traseros 74, dos puertas de lado trasero 76, y una extensión de techo 78. El vehículo de cabina extendida de alta movilidad 80 tiene un maletero 82 y una puerta trasera 84. Los asientos traseros 74, el maletero 82, y la puerta trasera 84 pueden estar diseñados con el fin de permitir la inserción de una camilla médica u otros equipos voluminosos en la cabina, o una salida de emergencia de la cabina.

40 El procedimiento de la presente invención puede ser modificado y utilizado para la conversión de un vehículo 10, como se muestra en las figuras 1A, 1B y 1C, en un vehículo protegido blindado de alta movilidad 90 como se muestra por ejemplo en la figura 4. El proceso de conversión comprende:

- 45 - con referencia a la figura 1B, quitar el parabrisas y el bastidor 46, el techo 48, el suelo 49, las dos puertas 52 y la pared trasera 50;
- montar un nuevo parabrisas blindado y bastidor 96, y
- extender la cabina mediante el montaje de una parte trasera 100 que incluye un suelo 102 y los asientos traseros 104 sobre el mismo, las puertas blindadas delanteras 106 y las puertas blindadas traseras 108, el techo blindado 110, y el cuerpo blindado trasero 112.

50 El vehículo protegido blindado de alta movilidad 90 puede tener un maletero 114 y una tapa del maletero 116 en el cuerpo trasero 112. Los asientos traseros 104, las puertas traseras 108, el maletero 114 y la tapa del maletero 116 pueden estar diseñados para permitir la inserción de una camilla médica u otro equipo en la cabina, o la salida de emergencia de la cabina.

55 La figura 5 muestra modificaciones adicionales en un chasis acortado 120, convertidos a partir de un vehículo 10, como se muestra en las figuras 1A, 1B y 1C, que se puede realizar si la proyección trasera 40 (figura 1B) se acorta

en comparación con la longitud original. El depósito de combustible 34 (figura 1 A) se retira, el tubo de escape (silenciador) 132 se reencamina a la parte trasera y nuevos tanques de combustible 134 se sitúan debajo de la cabina.

5 La camioneta Ford F350 fabricada en serie está diseñada para GVW 4,5 toneladas, mientras que el vehículo blindado puede ser construido para GVW 4 toneladas para obtener un factor de seguridad técnica para el chasis y los diferentes componentes. El blindaje del vehículo convertido puede incluir, por ejemplo:

- blindaje transparente - vidrio de múltiples capas con espesor 30-45mm;
- chapa de acero en las puertas, 4,5-5mm de espesor;
- chapa de acero en el bastidor del parabrisas y las puertas, 6-6,5mm de espesor;
- 10 - chapa de acero para el suelo 3-4mm de espesor.

El vehículo convertido por el procedimiento de la presente invención puede ser también protegido por blindaje añadido. Alternativamente, la cabina del conductor puede ser completamente eliminada y sustituida por un cuerpo blindado en el chasis acortado.

15 Un vehículo blindado convertido se puede obtener también a partir de una camioneta Ford F37 fabricada en serie diseñada para una GVW de 5,7 toneladas, mientras que el vehículo blindado puede estar diseñado para un GVW de 5 toneladas. En este caso, el suelo puede estar blindado y las ventanas blindadas pueden ser de 60 mm de espesor o más.

Se apreciará que el procedimiento de la presente invención puede ser usado con otros vehículos fabricados en serie, por ejemplo camiones con neumáticos duales, etc.

20

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para la conversión después de la venta de un 4x4 (10) producido por un fabricante, que tiene un chasis (12) con un bastidor (16), un eje delantero (18) y un eje trasero (20), y una cabina (14) teniendo dicho chasis (12) una distancia entre ejes estándar (L1), en un vehículo de alta movilidad (60, 80, 90, 120) que tiene una mayor maniobrabilidad y capacidad en carretera y/o fuera de carretera, en relación con el 4x4 (10), que incluye:
- desmontar al menos uno del eje delantero (18) o del eje trasero (20) de dicho bastidor (16);
 - acortar dicho bastidor (16); **caracterizado por**
 - montar el eje desmontado (18, 20) para el bastidor acortado (56) a fin de obtener un chasis acortado (62) que tiene una distancia entre ejes acortada (L2), que es más corta que la distancia entre ejes estándar; y
 - 10 - proteger al menos una parte del vehículo de alta movilidad (60, 80, 90, 120) mediante el blindaje,
 - cortar la pared trasera de la cabina (50); y
 - extender la cabina (14) mediante el montaje de una parte trasera (70, 100).
- 15 2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que el acortamiento de dicho bastidor (16) se realiza mediante uno de los siguientes: cortar la parte sobresaliente posterior (40) del bastidor (16), cortando la proyección delantera (39) del bastidor (16), o cortar una parte central (41) del bastidor (16) y restaurar la integridad del bastidor.
3. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en el que dicha distancia entre ejes estándar (L1) es de aproximadamente 3,56m (140") o más y dicha distancia entre ejes acortada (L2) es de aproximadamente 2,84m (112") o menos.
- 20 4. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dicho 4x4 (10) tiene una cabina de conductor (14) que comprende al menos dos puertas (52) y una pared posterior (50), incluyendo dichas algunas partes además suelo (72, 102), y extensiones lateral y de techo (78, 110) y una pared trasera, con asientos opcionales (74, 104), puertas laterales (76, 106, 108), puerta trasera (84), maletero (114) y tapa del maletero (116).
- 25 5. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que dicho 4x4 (10) tiene un primer peso bruto del vehículo y el vehículo de alta movilidad convertido (60, 80, 90, 120) incluyendo dicho blindaje teniendo un segundo peso bruto del vehículo que supera a dicho primer peso bruto del vehículo.

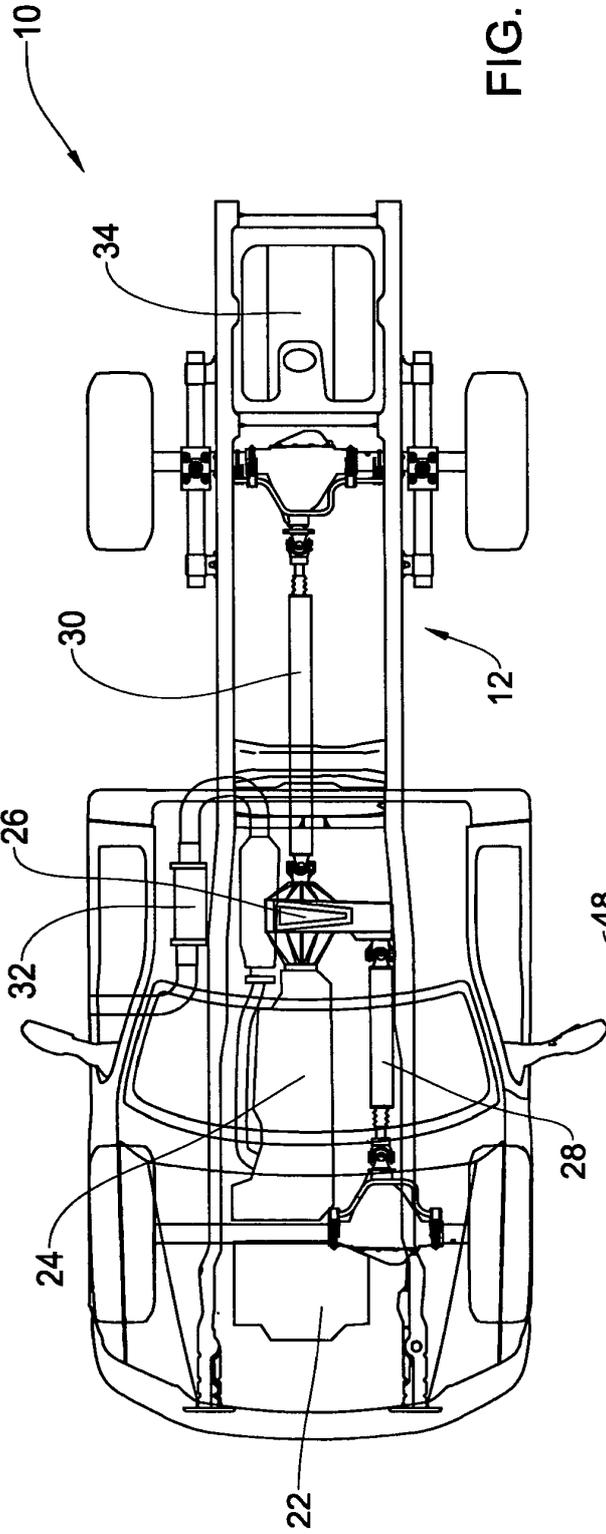


FIG. 1A

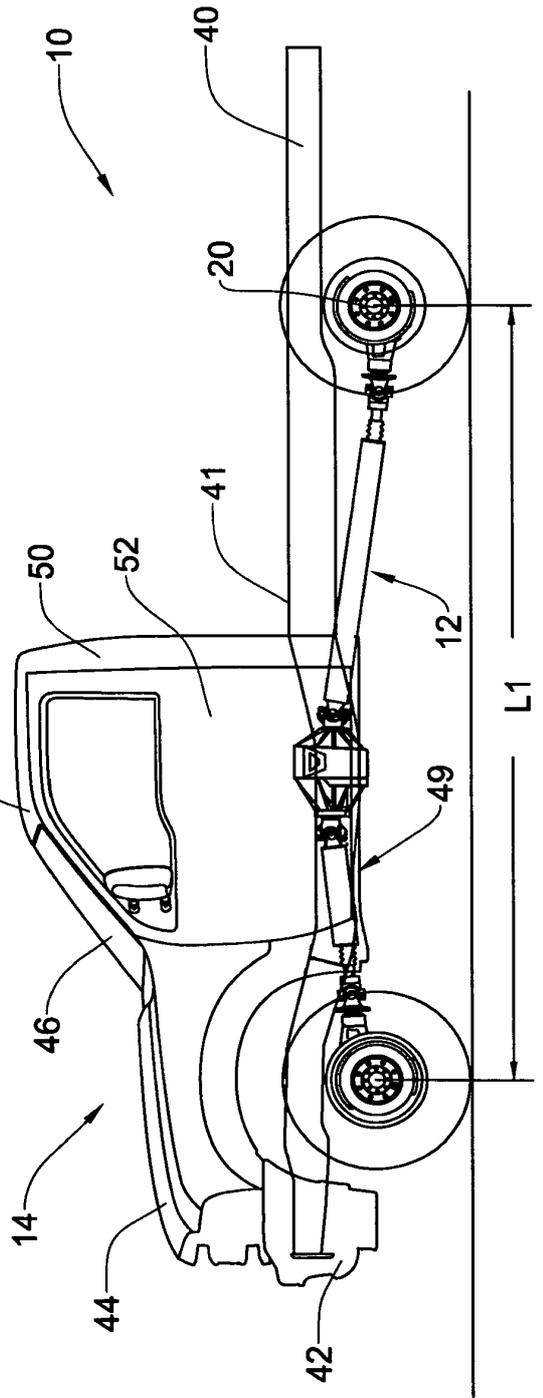


FIG. 1B

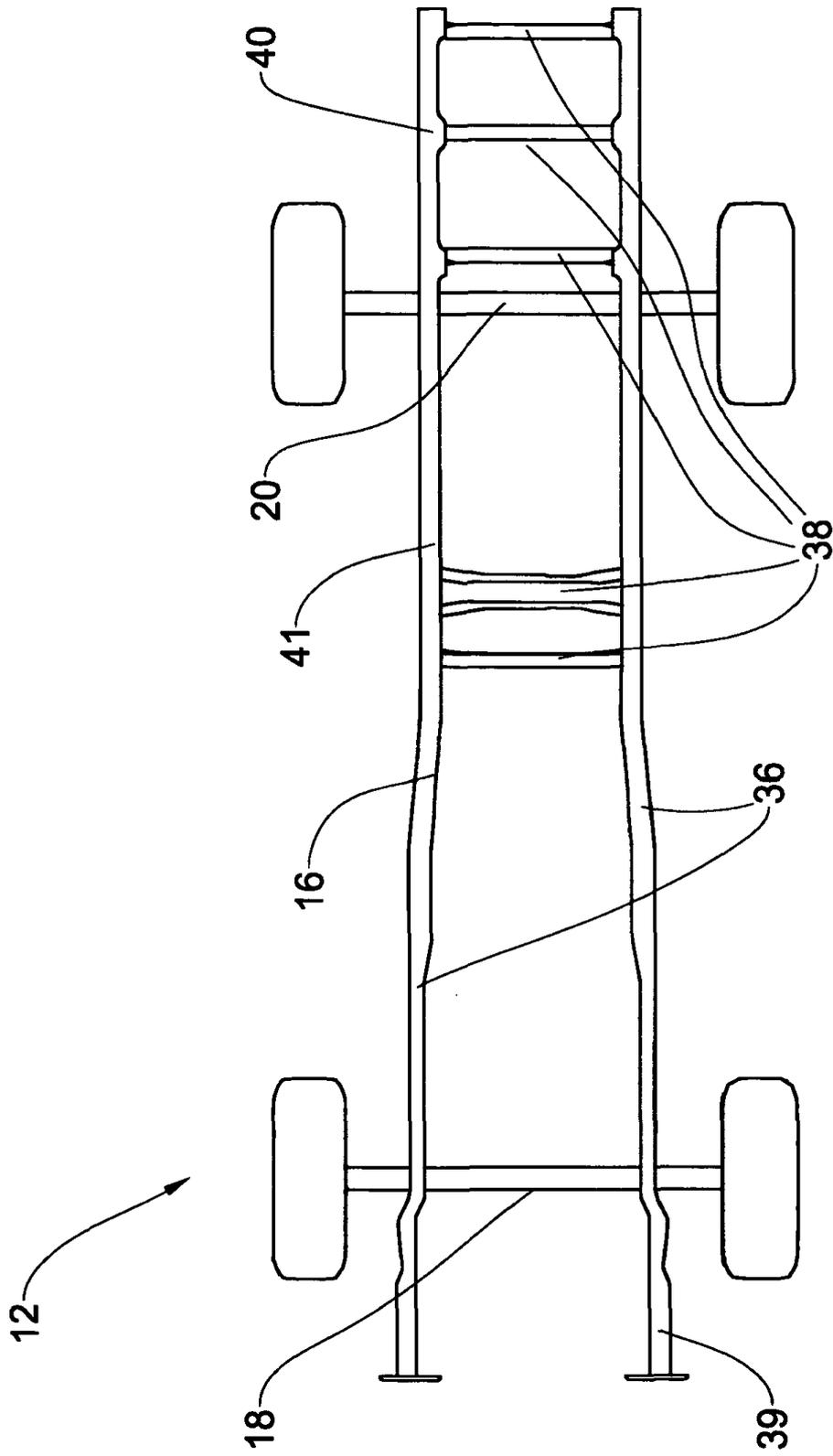


FIG. 1C

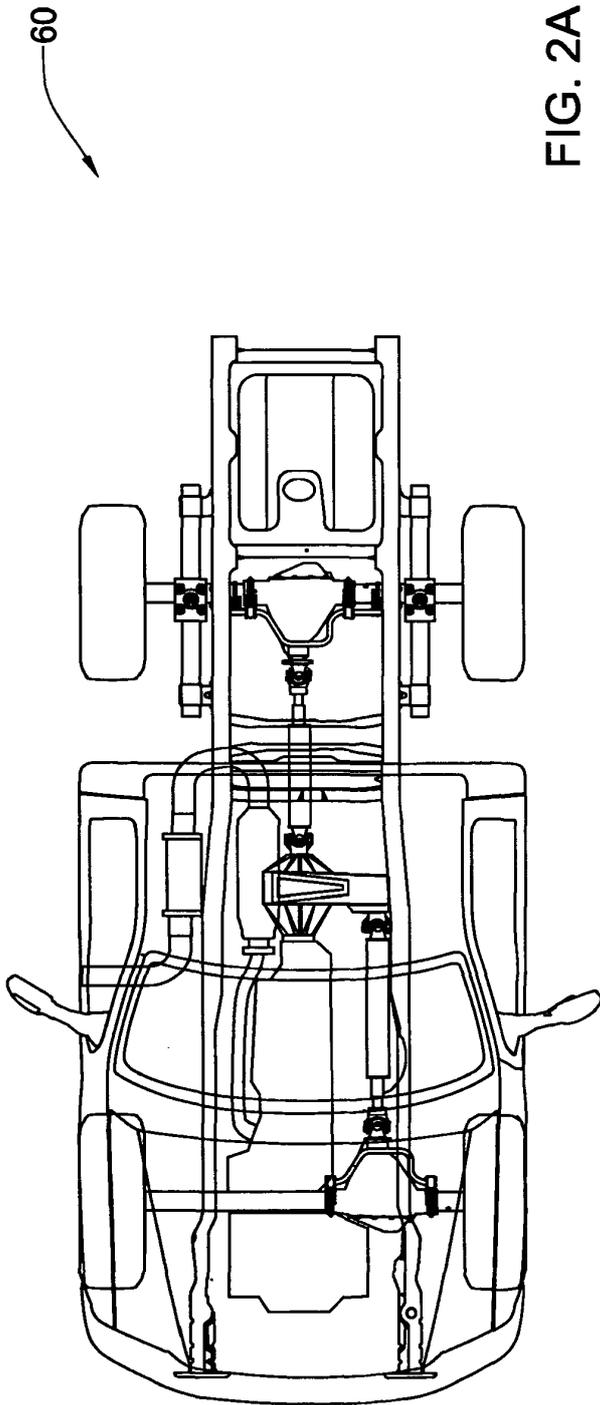


FIG. 2A

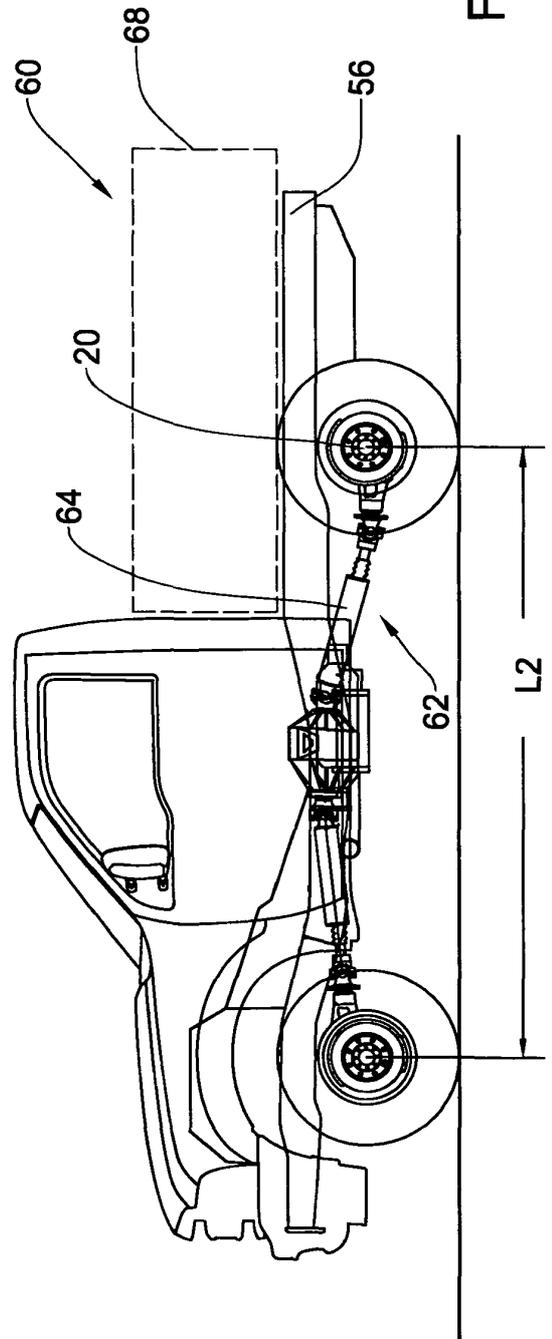


FIG. 2B

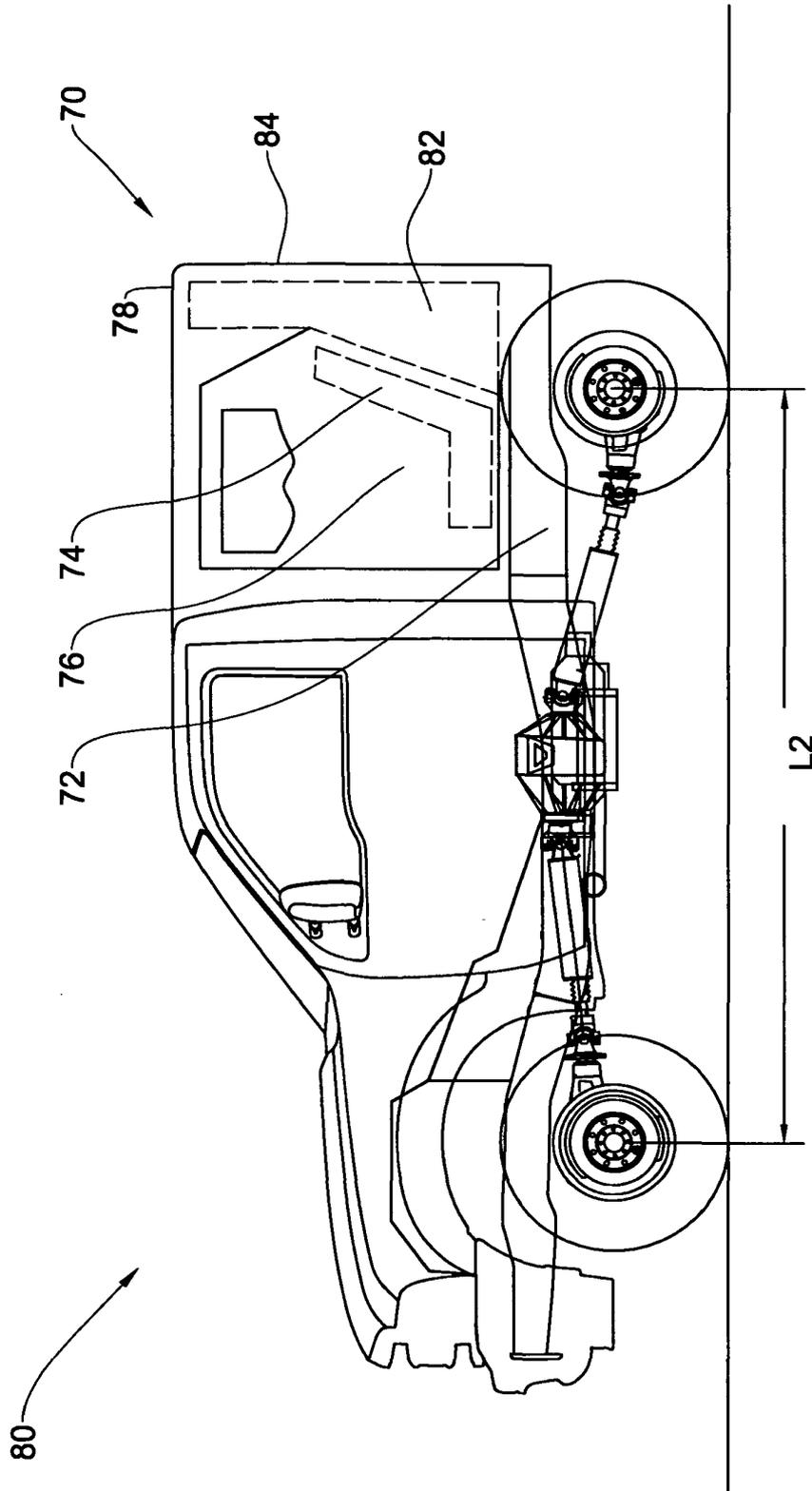


FIG. 3

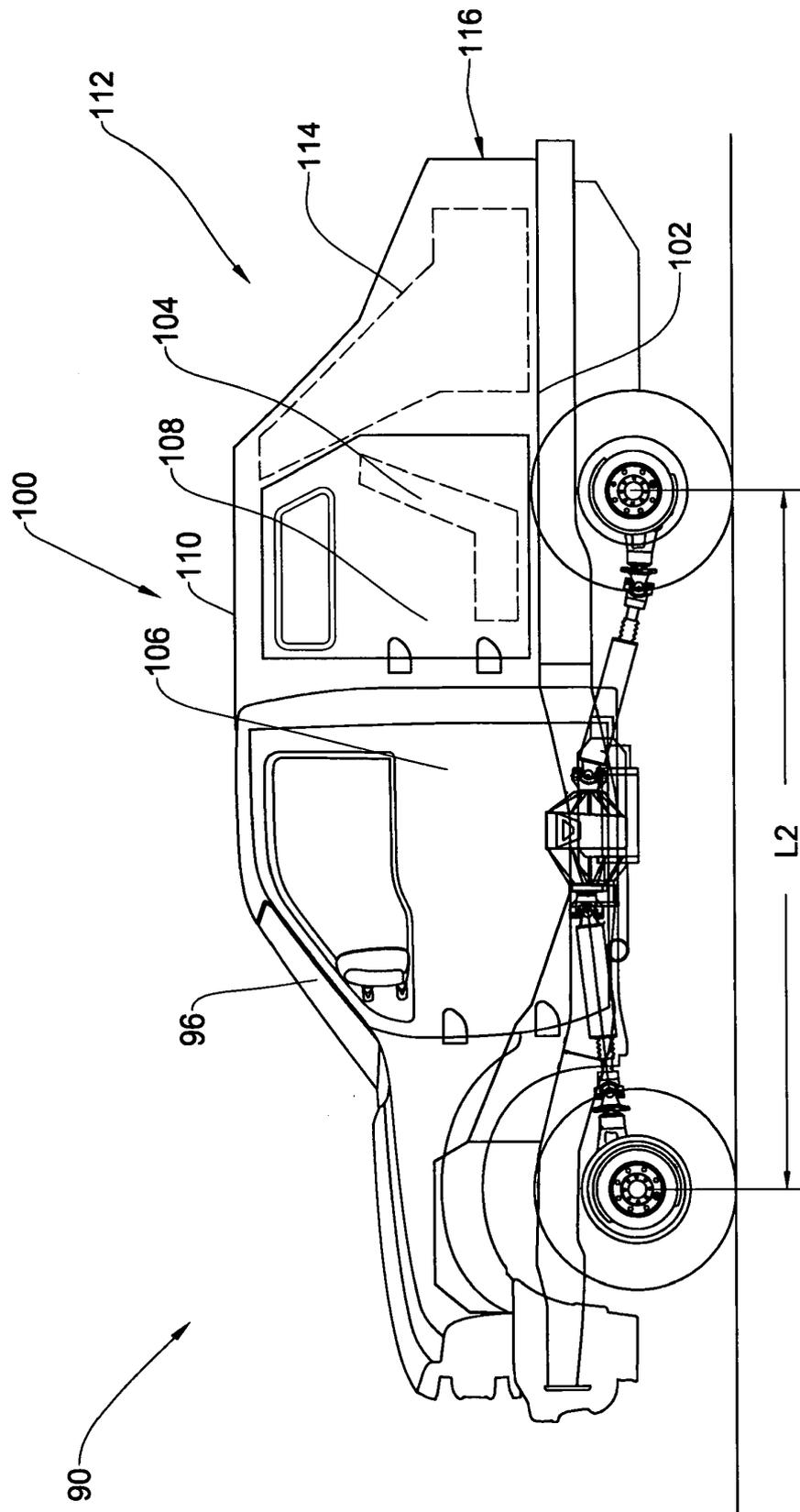


FIG. 4

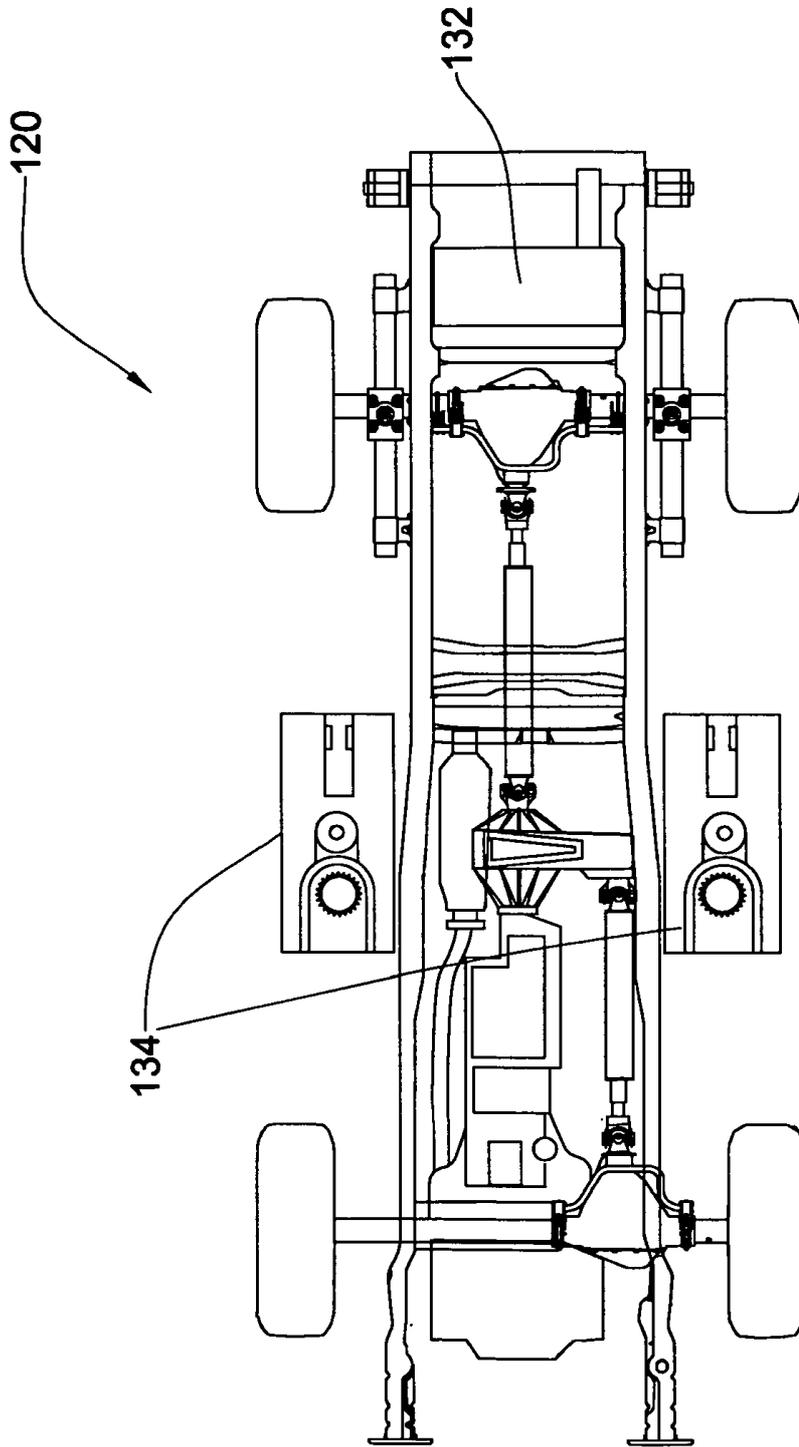


FIG. 5