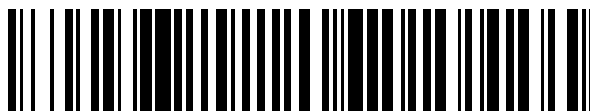


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 599**

51 Int. Cl.:

B60K 11/08 (2006.01)

F16H 57/04 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2009** **E 09775464 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2013** **EP 2373515**

54 Título: **Vehículo**

30 Prioridad:

22.12.2008 US 317298

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

23.04.2013

73 Titular/es:

POLARIS INDUSTRIES INC. (100.0%)
2100 Highway 55
Medina, Minnesota 55340, US

72 Inventor/es:

MELVIN, TIMOTHY F.;
ECK, RICHARD E.;
PETERSON, ROBBI L.;
SKIME, TIM y
CORNELIUSEN, STEVEN D.

74 Agente/Representante:

RODRÍGUEZ ÁLVAREZ, Francisco José

ES 2 401 599 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).

DESCRIPCION

Vehículo.

- 5 La presente invención se refiere de manera general a un vehículo y en particular a un vehículo de utilidad con un área para el conductor incluyendo asientos paralelos.
- 10 Los vehículos utilitarios son conocidos. La presente divulgación se refiere a vehículos, incluyendo vehículos utilitarios. La presente divulgación se refiere a vehículos utilitarios con pedales controlados por los pies. La presente divulgación se refiere a vehículos utilitarios dotados de pedales controlados por el pie. La presente divulgación se refiere a un panel para el piso para su utilización con vehículos utilitarios y particularmente para aquellos con pedales controlados por el pie.
- 15 La US 2004/195034 divulga un vehículo que incluye un sistema de refrigeración de la caja de cambios variable continua (CVT, Continuous Variable Transmission), según el preámbulo de la Reivindicación 1.
- 20 La invención está definida en las Reivindicaciones 1 a la 10. Las Realizaciones preferentes incluidas están definidas aquí en las Reivindicaciones que se incluyen en el documento.
- 25 En una Realización, ejemplo de la presente divulgación, se proporciona un vehículo. El vehículo que comprende un conjunto de elementos de tren de rodadura incluyendo por lo menos dos elementos de tren de rodadura delanteros y al menos dos elementos de tren de rodadura traseros; un chasis apoyado sobre el conjunto de elementos de tren de rodadura; una caja de cambios variable continua soportada por el chasis; un motor apoyado sobre el chasis y acoplado operativamente con al menos uno de elementos de tren de rodadura a través de la caja de cambios variable continua para proporcionar la energía para el movimiento del vehículo; y una zona para el conductor apoyada sobre el chasis y colocada entre al menos los dos elementos de tren de rodadura delanteros y al menos los dos elementos de tren de rodadura traseros.
- 30 En una Realización más representativa de la presente divulgación, se proporciona un método de refrigeración para una caja de cambios variable continua de un vehículo utilitario que incluye una zona para el conductor. El método incluye los pasos de la colocación de la caja de cambios variable continua dentro de una carcasa; proporcionar un sistema de refrigeración que tiene una entrada de fluido y un conducto de fluido, un interior de la carcasa con comunicación de fluido con el conducto del fluido de la refrigeración; y posicionar de la entrada del fluido para drenar el aire de la zona de conductor en el conducto del fluido del sistema de refrigeración.
- 35 Las arriba mencionadas y otras características de la invención y la manera de conseguir las, serán más evidentes y la invención misma será mejor entendida mediante la referencia a la siguiente descripción de las Realizaciones de la invención en conjunto con los dibujos adjuntos, donde:
- 40 La Figura 1 muestra una vista lateral de un vehículo utilitario representativo;
- Las Figs. 2 y 2A muestran una vista superior en planta del piso de una zona para el conductor del vehículo utilitario de la Fig. 1 a lo largo de las líneas 2-2 en la Fig. 1;
- 45 La Figura 3 muestra una perspectiva parcial, de la zona del conductor del vehículo utilitario de la Fig. 1 mirando a ras de suelo desde lado izquierdo del vehículo utilitario;
- La Figura 4 muestra un apoyavasos del lado de pasajero de la zona del conductor mirando desde una pared delantera de la zona del conductor;
- 50 La Figura 5 muestra una vista en perspectiva de un tren motriz, un sistema de refrigeración de la caja de cambios variable continua y un sistema de refrigeración del motor o sistema de admisión de aire del vehículo utilitario de la Fig. 1;
- 55 La Fig. 6 muestra una segunda vista en perspectiva de los componentes de la Fig. 5 mostrando partes del sistema refrigeración de la caja de cambios variable continua y el sistema de refrigeración del motor o sistema de admisión de aire despiezado;
- 60 La Fig. 7 muestra la ubicación del sistema de refrigeración de la caja de cambios variable continua y el sistema de refrigeración del motor o sistema de admisión aire relativa a un chasis del vehículo utilitario de la Fig. 1;
- La Fig. 8 muestra el acoplamiento de una entrada en la carcasa del sistema de refrigeración de la caja de cambios variable continua a una pared de la zona del conductor del vehículo utilitario de la Fig. 1;

La Fig. 9 muestra una primera vista en perspectiva del vehículo utilitario de la Fig. 1

La Fig. 10 muestra una segunda vista en perspectiva del vehículo utilitario de la Fig. 1

5 La Fig. 11 muestra una vista del vehículo utilitario a lo largo de las líneas 11-11 de la Fig. 1

La Fig. 11A muestra las posiciones de los largueros del chasis, conducto de fluido del sistema de refrigeración del motor, eje motriz y el montaje del piso de la Fig. 11;

10 La Fig. 11B muestra una vista de detalle de la Fig. 11A;

Las Figs. 12 y 12A muestran una vista del vehículo utilitario a lo largo de las líneas 12-12 en la Fig. 2A y

15 La Fig. 13 muestra una vista representativa del flujo de aire de un conducto de fluido del sistema de refrigeración de la caja de cambios variable continua, a través de una parte del motor y en una carcasa de la caja de cambios variable continua.

20 Los correspondientes números de referencia indican las partes correspondiente a través de las diversas vistas. Los dibujos son proporcionales, salvo indicación en contrario.

25 Las Realizaciones divulgadas más abajo no pretenden ser exhaustivas o limitar la invención para las formas concretas de la siguiente descripción detallada. Por el contrario, las Realizaciones han sido elegidas y descritas con el fin de que otros expertos en Técnica puedan utilizar sus enseñanzas. Aunque que la divulgación presente está dirigida principalmente a un vehículo utilitario, debe entenderse que las características que se divulgan en el presente documento pueden tener aplicación en otros tipos de vehículos tales como vehículos todoterreno, motos, motos acuáticas, motos de nieve y carritos de golf.

30 Refiriéndose a la Fig. 1, se muestra una Realización ilustrativa de un vehículo 100. El vehículo 100, tal como se muestra, incluye un conjunto de elementos de tren de rodadura 102. En la ilustración, los elementos de tren de rodadura 102 son las ruedas 104 y los neumáticos 106 asociados. El vehículo ilustrado 100 incluye dos ruedas delanteras que definen un eje delantero 108 (Ver Fig. 9) y dos ruedas traseras que definen un eje trasero 110 (Ver Fig. 9). Tanto las dos ruedas delanteras y las dos ruedas traseras están acopladas a un chasis 112 a través de los sistemas de suspensión 116 y 118. Se divulgan ejemplos sistemas de suspensión en una o más de las Aplicaciones para Vehículos Utilitarios que son mencionados en el presente documento. Aunque los que se muestran son de

35 cuatro ruedas, se contemplan otras disposiciones de ruedas, tales como más de dos ruedas por eje o ejes adicionales, tales como los que se divulgan en las Aplicaciones para Vehículos Utilitarios que son mencionados en el presente documento.

40 Otros ejemplos de elementos de tren de rodadura incluyen los esquís y cadenas. En una Realización, una o más de las ruedas pueden reemplazarse por cadenas, tales como en el Prospector II Tracks disponible en Polaris Industries, Inc. ubicada en 2100 Highway 55 en Medina, MN 55340.

45 El Vehículo 100 incluye una zona para el conductor 120 que incluye los asientos 122 para uno o más pasajeros. Tal como se muestra el asiento es para al menos dos pasajeros en una disposición de asientos en paralelo. La zona para el conductor 120 corresponde a la parte del vehículo 110 donde se sitúa el conductor, junto con uno o más pasajeros, mientras conduce el vehículo 100. El área del conductor 120 está delimitada por un conjunto de piso 230, una pared 222, una pared trasera 570 colocada por debajo de los asientos 122 y una estructura antivuelco 180 que se extiende sobre los asientos 122.

50 La zona para el conductor 120 incluye además un conjunto de controles 130 para el conductor mediante la cual un conductor puede proporcionar instrucciones de control al vehículo 100. Los controles 130 incluyen un volante de dirección 132 que es girado por el conductor para cambiar la orientación de uno o más elementos de tren de rodadura 102, tales como las ruedas vinculadas al eje delantero 106, para dirigir el vehículo 100. En una Realización, el volante de dirección 132 cambia la orientación de las ruedas del eje 106 y del eje 108 para

55 proporcionar dirección a las cuatro ruedas.

60 Refiriéndose a la Fig. 2, los controles 130 también incluyen un primer pedal 134 actuable por el conductor para controlar el funcionamiento de un motor 352 (ver la Fig. 6). En la Realización ilustrada, el motor 352 es un motor de combustión interna 356 y el primer pedal 134 es actuable para controlar la aceleración y velocidad del vehículo 100 a través del control del motor de combustión interna 356. Los controles 130 incluyen también un segundo pedal 136 actuable por el conductor para desacelerar el vehículo 100 a través del sistema de frenado (no se muestra). Se describen detalles adicionales sobre ejemplos de sistemas de frenado en una o más de las Aplicaciones para Vehículos Utilitarios que son mencionadas en el presente documento.

Volviendo a la Fig. 1, el vehículo 100 incluye también un conjunto delantero de carrocería 150 apoyado sobre el chasis 112 y un conjunto lateral de carrocería 152 apoyado sobre el chasis 112. También se apoya en el chasis 112 un paragolpes 154. En una Realización, el vehículo 100 incluye una plataforma delantera tal como se describe en una o más de las Aplicaciones para Vehículos Utilitarios que son mencionadas en el presente documento.

Adicionalmente, el vehículo 100 incluye una plataforma de carga 160 apoyada sobre el chasis 112 detrás de la zona para el conductor 120. La plataforma de carga 160 incluye un conjunto de paredes 162 y un piso 163 (ver la Fig. 10) que define una zona de transporte de carga del vehículo 100. La plataforma de carga 160, en la Realización ilustrada, incluye un portón trasero 164 que puede girarse en la dirección 166 para mejorar la entrada y salida de la plataforma de carga 160. En la Realización ilustrada, la plataforma de carga 160 es un volquete en donde una parte delantera puede ser levantada en la dirección 168. Se proporciona un elemento de cierre 170 para liberar la plataforma de carga 160, por lo que puede ser volcada. En una Realización se ofrece, un amortiguador u otro dispositivo para ayudar en el movimiento rotacional de la plataforma de carga 160 en la dirección 168. En una Realización, la plataforma de carga 160 está rígidamente acoplada al chasis 112. En una Realización, el vehículo 100 incluye una plataforma trasera tal como se describe en una o más de las Aplicaciones para Vehículos Utilitarios que son mencionadas en el presente documento.

La plataforma de carga 160 incluye además un conjunto de fijaciones 161 (véase la Fig. 12) para equipar un retenedor de expansión (no mostrado) que puede acoplar diversos accesorios a la plataforma de carga 160. Se proporcionan detalles adicionales de estas fijaciones y retenedores de expansión en la US Patent número 7.055.454, a Whiting et al., presentada el 13 de julio de 2004, titulada "Retenedores de expansión para vehículos".

El vehículo 100 incluye una estructura antivuelco 180 que protege a los pasajeros situados en la zona del conductor. La estructura antivuelco 180 está apoyada sobre el chasis 112. Las asas o agarraderos 182 y 184 están previstas para ayudar a un pasajero, tal como el conductor, para entrar y salir de la zona del conductor 120.

Refiriéndose a la Fig. 7, el chasis 112 incluye un par de largueros de chasis 200 que se extienden enteramente a lo largo de una línea longitudinal del vehículo 100. En una Realización, los largueros de chasis 200 se extienden desde la parte delantera del vehículo 100 por debajo de la plataforma de carga 160 por delante del eje trasero 110. Los largueros 200 incluyen soportes de fijación 202 para la suspensión delantera 116 del eje delantero 108. Extendiéndose entre los largueros del chasis 200 existe un conjunto de travesaños de chasis 204. Las estructuras de apoyo de la zona del conductor 206, incluyendo los railes 208, están unidas a una parte exterior de los largueros del chasis 200. Además el chasis 112 incluye una primera parte superior 210 que soporta un conjunto de salpicadero 212 (ver la Figura 10) y una segunda parte superior 214 que soporta los asientos 122; En una Realización, la construcción del chasis 112 puede ser la misma que la escrita en una o más de las Aplicaciones para Vehículos Utilitarios que son mencionados en el presente documento.

Refiriéndose a la Fig. 10, el montaje del salpicadero 212 incluye una guantera en el lado del conductor 216, una guantera para el pasajero 218 y un centro de comunicaciones para el conductor 220. El centro de comunicaciones para el conductor 220 puede incluir dispositivos de recepción e información, tal como un velocímetro, otros indicadores, luces y otros dispositivos adecuados de salida y dispositivos de mando, tales como interruptores y otros dispositivos de mando adecuados. En una Realización, el vehículo 100 incluye una zona de almacenamiento debajo del salpicadero como se describe en la US Patent Application Serial Número 12/134.909, presentada el 6 de junio de 2008, titulada SISTEMAS DE SUSPENSIÓN PARA UN VEHÍCULO, Atty. Docket (número de expediente del abogado) PLR-06-22542.03P y US Patent Application Serial Número 12/135.107, presentada el 6 de Junio, 2008, titulado VEHÍCULO, Atty. Docket PLR-06-22542.02P.

Una parte inferior del área de conductor 120 está separada de una parte delantera 220 del vehículo 100 por una pared 222. Tal como se muestra en la Figura 2, la pared 222 se extiende enteramente desde la abertura del lado del conductor 226 a la abertura del lado del pasajero 228 y tiene un perfil en forma de U. Refiriéndose a la Figura 11, la pared 222 se acopla al conjunto del salpicadero 212 mediante un grupo de sujetadores 224. Además, la pared 222 se acopla a un conjunto de piso 230 a través de grupo de sujetadores 232.

Tal como se muestra en la Fig. 11, un apoyavasos del lado del conductor 240 y un apoyavasos del lado del pasajero 242 están acoplados a la pared 222. Como se muestra en la Fig.10, el apoyavasos del lado del conductor 240 y apoyavasos del lado del pasajero 242 están situados en la zona para el conductor 120 por delante y separados de los asientos 122. Refiriéndose a la Fig. 12, los asientos 122 incluyen un respaldo 244 y una parte inferior del asiento 246. La parte inferior del asiento 246 incluye una superficie de asiento 248 cuya altura está normalmente indicada por el plano 250 que pasa a través de la parte más alta de la parte de abajo del asiento 246. Refiriéndose a la Fig. 12A, una parte más adelantada de la parte inferior del asiento 246 se indica normalmente por un plano 252. La superficie de asiento 248 puede ser normalmente plana o contorneada. En una Realización, el borde de la parte inferior delantera del asiento 246 está inclinada horizontalmente unos 8,5 grados hacia abajo con respecto al borde trasero de la parte inferior del asiento (próxima a la plataforma de carga 160). En una Realización, la parte de

respaldo 244 se inclina hacia la plataforma de carga 160 desde la vertical unos 17 grados. En la Realización ilustrada, la superficie de asiento 248 es un asiento tipo banco. En una Realización, la parte de abajo del asiento 246 incluye secciones diferentes que pueden estar separadas o contiguas. En la Realización ilustrada, la parte de respaldo 244 es una sección continua. En una Realización, la parte de respaldo 244 incluye secciones diferentes que pueden ser secciones separadas o secciones contiguas de asiento.

Como se muestra también en la Fig. 10, el apoyavasos del lado del conductor 240 y el apoyavasos del lado del pasajero 242 se encuentran en la zona de conductor 120 más abajo del plano 250 del asiento 122. En la Realización ilustrada, el apoyavasos del lado del conductor 240 y el apoyavasos del lado del pasajero 242 son imágenes especulares una de la otra. Refiriéndose a la Fig. 12A, se muestra el apoyavasos del lado del conductor 240. Una superficie superior 260 (ver Fig. 4, que muestra la correspondiente superficie superior del apoyavasos del lado del pasajero 242) del apoyavasos del lado del conductor 240 está por debajo del plano 250. En una Realización, la superficie superior 260 está alrededor de unos 193 mm por debajo del plano 250 (correspondiente a la distancia 254 en la Fig. 12A) y el plano 250 está cerca de 500 mm por encima del panel del piso 230 (correspondiente a la distancia 256 en la Fig. 12A) dando como resultado que la superficie 260 está unos 307 mm (12, 1 pulgadas) por encima del panel del piso 230 (correspondiente a la distancia 258 en la Fig. 11).

En una Realización, al menos uno de un apoyavasos del lado del conductor 240 y un apoyavasos del lado del pasajero 242 están por debajo del plano 250 de tal manera que la distancia 254 del plano 250 a la superficie superior 260 es hasta alrededor el 39 por ciento de la distancia 256. En un ejemplo, el apoyavasos del lado del conductor 240 y un apoyavasos del lado del pasajero 242 están a la misma altura. En una Realización, al menos uno, del apoyavasos del lado del conductor 240 y apoyavasos del lado del pasajero 242 están por debajo del plano 250 de tal manera que la distancia 254 desde el plano 250 a la superficie superior 260 es al menos alrededor del 39 por ciento de la distancia 256. En un ejemplo, el apoyavasos del lado del conductor 240 y apoyavasos del lado del pasajero 242 están a la misma altura. En una Realización, al menos uno de los apoyavasos del lado del conductor 240 y apoyavasos del lado del pasajero 242 están colocados de tal manera que la distancia 254 es menor de la mitad de la distancia 256. En una Realización, el apoyavasos del lado del conductor 240 y el apoyavasos del lado del pasajero 242 se colocan de tal manera que la distancia 254 es mayor que la mitad de la distancia 256. En una Realización, al menos uno del apoyavasos del lado del conductor 240 y el apoyavasos del lado del pasajero 242 se colocan de tal manera que la distancia 254 es la mitad de la distancia 256.

Refiriéndose a la Fig. 12A, el apoyavasos del lado del conductor 240 y el apoyavasos del lado del pasajero 242 están situados por debajo del conjunto del salpicadero 212. Además, el apoyavasos del lado del conductor 240 y el apoyavasos del lado del pasajero 242 están por delante de la parte trasera del conjunto del salpicadero 212 que está indicada por el plano 270.

Refiriéndose a la Figura 2, el apoyavasos del lado del conductor 240 y el apoyavasos del lado del pasajero 242 están a ambos lados de un plano longitudinal central 272 del vehículo 100. En la Realización ilustrada, el apoyavasos del lado del conductor 240 y el apoyavasos del lado del pasajero 242 están a ambos lados y generalmente a igual distancia de un plano longitudinal central 272 del vehículo 100. En una Realización, el apoyavasos del lado del conductor 240 y el apoyavasos del lado del pasajero 242 están a ambos lados del plano longitudinal central 272 a diferentes distancias.

Tal como se muestra en la Fig. 2A, un plano del lado izquierdo 274 es paralelo al plano central longitudinal 272 y generalmente corresponde a un lado izquierdo del vehículo 100 y un plano del lado derecho 276 es paralelo al plano longitudinal central 272 y generalmente corresponde a un lado derecho del vehículo 100. Se muestra un plano 278 que es paralelo al plano central longitudinal 272 y generalmente pasa por el centro del apoyavasos del lado del conductor 240. El centro del apoyavasos del lado del conductor 240 incluye un drenaje 280 en una superficie de fondo 282 de una zona para mantener contenedores 284 del apoyavasos del lado del conductor 240. Se muestra un plano 290 que es paralelo al plano longitudinal central 272 y generalmente pasa por el apoyavasos del lado del pasajero 242. El centro del apoyavasos del lado del pasajero 242 incluye un drenaje 292 en una superficie de fondo 294 de una zona para mantener contenedores 296 del apoyavasos del lado del pasajero 242.

En una realización, una distancia 288 entre el plano central longitudinal 272 y el plano 278 es alrededor de 544 mm (21,4 pulgadas) y una distancia 286, que corresponde a una mitad de la anchura del vehículo 100, es alrededor de 678 mm (26,7 pulgadas). En una realización, la distancia 288 es alrededor de hasta el 80% de la distancia 286. En una realización, la distancia 228 es al menos de alrededor del 80% de la distancia 286.

Refiriéndose a la Fig. 11, el apoyavasos del lado del conductor 240 está colocado de tal manera que el plano 278 se superpone por lo menos a una parte izquierda del elemento del tren de rodadura delantero 102 y el apoyavasos del lado del pasajero 242 está colocado de tal manera que el plano 290 se superpone por lo menos a una parte derecha del elemento del tren de rodadura delantera 102. El apoyavasos del lado del conductor 240 está acoplado a la abertura de la rueda izquierda 300 de la pared 222 y el apoyavasos del lado del pasajero 242 está acoplado a una abertura de la rueda derecha 302 de la pared 222.

Refiriéndose a la Fig. 4, se muestra el apoyavasos del lado del pasajero 242 separado de la pared 222. El apoyavasos del lado del pasajero 242, como el apoyavasos del lado del conductor 240, incluye una pestaña lateral 310 y una pestaña trasera 312. La pestaña lateral 310 soporta dos lengüetas 314. Las lengüetas 314 definen una ranura 316 entre una parte inferior de la lengüeta 314 y la pestaña lateral 310. Para unir el apoyavasos del lado del pasajero 242 a la pared 222, dos lengüetas 314 pasan por las ranuras 318 en una parte lateral 320 de la pared 222. Las ranuras 316 están generalmente alineados con la parte lateral 320 y reciben una parte de la parte lateral 320 cuando el apoyavasos del lado del pasajero 242 se mueve hacia abajo en la dirección 322. Por ello, las lengüetas 314 y la parte lateral 320 pueden ser consideradas localizadores. La pestaña posterior 312 también incluye dos aberturas 324 que reciben los sujetadores (no mostrados) que aseguran la pestaña trasera 312 a la abertura de la rueda derecha 302. También se muestra la abertura de la rueda derecha 302 incluyendo las aberturas 326 para recibir los sujetadores. En una realización, los sujetadores son remaches. En una realización, los sujetadores son tornillos o pernos. En una realización, tanto el apoyavasos del lado del pasajero 242 y la pared 222 están fabricados de un material polimérico.

Refiriéndose a las Figs. 5 y 6, uno o más de los elementos del tren de rodadura 102 están acoplados operativamente a un tren motriz 350 para impulsar el movimiento del vehículo 100. El tren motriz 350 está soportado por el chasis 112. Ejemplos del tren motriz 350 incluyen motores 352 tales como motores de combustión y motores eléctricos o una combinación de éstos, junto con una caja de cambios 354. En una realización, el tren motriz 350 puede incluir un motor multi-combustible capaz de utilizar diversos combustibles. Un ejemplo de motor multi-combustible capaz de utilizar varios combustibles se divulga en US Patent 7.431.024. En una realización, el tren motriz 350 incluye un motor eléctrico híbrido. En una realización, el tren motriz 350 incluye un motor eléctrico.

En la realización ilustrada, el motor 352 es un motor de combustión interna 356. Además, la caja de cambios 354 incluye caja de cambios variable continua ("CVT") 358 colocada dentro de una carcasa 360 y una caja de cambios automática con posibilidad de cambio manual 362. La caja de cambios automática con posibilidad de cambio manual 362 está acoplada a un diferencial trasero 364 que proporciona la potencia para el eje trasero 110 y a un diferencial delantero 366 que proporciona la potencia al eje delantero 108. En una Realización, la caja de cambios automática con posibilidad de cambio manual 362 incluye una marcha alta hacia adelante, una marcha baja hacia adelante, una posición neutral, una posición de aparcamiento y una marcha atrás.

En general, la potencia del motor de combustión interna 356 se proporciona a un elemento motriz 370 (representada en la Fig. 1) de la caja de cambios variable continua 358. El elemento motriz 370 a su vez proporciona potencia a un elemento de transmisión 372 (representada en la Fig. 1) a través de una cinta 374 (representada en la Fig. 1). El elemento motriz 370, el elemento de transmisión 372, y la cinta 374 están contenidos dentro de la carcasa 360. Ejemplos de caja de cambios variable continua se divulgan en las US Patent Número 3.861.229; US Patent número. 6.176.796; US Patent número. 6.120.399; US Patent Número 6.860.826; y US Patent número 6.938.508.

El elemento de transmisión 372 está acoplado y proporciona potencia a la caja de cambios automática con posibilidad de cambio manual 362. La caja de cambios automática con posibilidad de cambio manual 362 se acopla al diferencial trasero 364 dentro de la carcasa 380. Un ejemplo de motor de combustión interna 356 es el EH500PLE231 (1203585) de Polaris Industries, Inc. ubicada en el 2100 Highway 55 en Medina, MN 55340. Además un ejemplo de combinación de caja de cambios automática con posibilidad de cambio manual y diferencial trasero es la 1322624 también disponible de Polaris Industries, Inc. que está en 2100 Highway 55 en Medina, MN 55340.

La caja de cambios automática con posibilidad de cambio manual 362 se acopla al diferencial delantero 366 a través del eje motriz 382. El eje motriz 382 está acoplado a un eje de salida 388 de la caja de cambios automática con posibilidad de cambio manual 362 a través de una primera junta universal 384 y al diferencial delantero 366 mediante una segunda junta universal 386. Como se muestra en la Figura 1 y se explica con más detalle en el presente documento, el conjunto del piso 230 incluye generalmente una sección plana del piso. Se consigue esto en parte por tener el eje 382 situado entre los largueros del chasis 200 como se muestra en la Fig. 11. El conjunto del piso 230 incluye elementos moldeados 231 como parte de la sección 416 que proporcionan robustez para las zonas hundidas de la sección 416 y sirven como separadores relativos a los largueros del chasis 200.

Refiriéndose a Fig. 12A, el eje motriz 382 se levanta en ángulo hacia arriba sobre la horizontal mediante una parte resaltada indicada como ángulo 398. En una realización, el ángulo 398 es de cerca de 4,3 grados. La disposición angular del eje motriz 382 es debida al hecho que la junta universal 386 está situada por encima de la pareja de largueros 200 y a que esa sección del piso se desea que sea plana. Por consiguiente, aunque el eje motriz 382 se acopla a la junta universal 386 por encima de la pareja de largueros del chasis 200, el eje motriz 382 se dispone en ángulo hacia abajo, hacia la parte trasera del vehículo 100 entre el par de largueros del chasis 200 para permitir la sección plana del conjunto del piso 230. El eje motriz, con ángulo hacia abajo, 382 está acoplado, en la junta universal 384, a un eje de salida con ángulo hacia abajo 388 de la caja de cambios automática con posibilidad de cambio manual 362. El eje salida 388 tiene un ángulo hacia abajo con respecto a la horizontal mediante un resalte que se indica como ángulo 400. En una realización, el ángulo 400 es de unos 13,7 grados. La junta universal 384 se

coloca de tal manera para que permanezca por encima de una superficie plana inferior o plano 404 (Fig. 11 B) del par de largueros 200 del chasis.

5 El conjunto de piso 230 incluye una parte levantada 410 para acomodar el eje 382 próximo a la segunda junta universal 386. La parte levantada 410 también sirve como un protector del pie para reducir la probabilidad de que el pie pasajero pudiera actuar el pedal 134. La parte levantada 410 incluye asimismo una superficie de apoyo 412. La parte levantada 410 es una parte de un elemento central del piso 414 que se acopla al elemento principal del piso 416.

10 Refiriéndose a Figs. 11A y 11B, una superficie superior 418 del elemento central del piso 414 está a la misma altura que una superficie 420 de elemento principal del piso 416. Por ello, la superficie 418 y la superficie 420 proporcionan una superficie plana que se extiende en dirección transversal una distancia de de 561 mm (22, 1 pulgadas) del plano central longitudinal 272 tal como se representa mediante la distancia 422 en la Fig. 2A. De esta forma, en una
15 realización el conjunto del piso 230 tiene una superficie plana en una dirección transversal para hasta cerca del 83 por ciento de un ancho del vehículo 100 tal como se representa por dos veces la distancia 286. En una realización el conjunto de piso 230 tiene una superficie plana en una dirección transversal de por lo menos el 83 por ciento de una anchura del vehículo 100 representada por dos veces la distancia 286.

20 Refiriéndose a la Figura 2, la superficie plana del conjunto de piso 230 tiene una longitud de alrededor de 287 mm (11, 3 pulgadas) y se extiende desde un borde posterior del conjunto de piso 230 hacia adelante al pedal 134. Como se muestra en la Figura 2A, la superficie superior 418 y la superficie superior 420 se extienden una distancia 424 (alrededor de 287 mm = 11,3 pulgadas) hasta que se encuentran con la parte levantada 410. La distancia 424 es más larga que un tamaño efectivo de la apertura del lado del conductor 226 y de la apertura del lado del pasajero 228 que es alrededor de 239 mm (9,4 pulgadas) como se indica mediante la distancia 426. En una Realización, la
25 distancia 424, que es una longitud de la parte plana de la superficie superior 418 y de la superficie superior 420 antes de encontrarse con un resalte elevado es al menos un 120 por ciento más largo que un tamaño de la abertura eficaz de la abertura del lado del conductor 226 y de la abertura del lado del pasajero 228, como se representa mediante la distancia 426. De esta manera, un persona entrando en el área del conductor 120 a través de cualquiera de las aberturas 226 del lado del conductor o abertura del lado del pasajero 228 puede cruzar a través del área del
30 conductor 120 desde la abertura del lado del conductor 226 y la abertura del lado del pasajero 228 sobre una superficie plana.

35 La zona limitada por la distancia 424 y dos veces la distancia 422 en la Fig. 2A no es completamente plana, pues incluye algunas zonas hundidas 430, 432, 434, 436, 438 y 440. Las zonas hundidas 430, 432, 434 y 436 proporcionan canales para evacuar líquidos y sacarlos fuera de la zona para el conductor 120. Estos canales están inclinados desde el plano longitudinal central 272 hacia la abertura del lado del conductor 226 (zona hundida 430 y zona hundida 432) y hacia la abertura del lado del pasajero 228 (zona hundida 434 y zona hundida 436) para llevar el líquido en esas direcciones. Cada una de las zonas 430, 432, 434 y 436 intersectan en la parte próxima a la
40 abertura 226 del lado del conductor o abertura del lado del pasajero 228 con las zonas hundidas 438 y 440. El líquido de las zonas 430, 432, 434 y 436 desemboca respectivamente en las zonas 438 o 440. Como se muestra en la Figura 11A, las zonas 438 y 440 están a la misma altura que las cubiertas 442 y 444 que se sujetan a la largueros 208 del chasis 112.

45 Las zonas hundidas 430, 432, 434 y 436 lo están 12,7 mm (0,5 pulgadas) desde la parte superior de la superficie 420 representada por la distancia 450. Las zonas hundidas 438 y 440 lo están 25,4 mm (1 pulgada) desde la parte superior de la superficie 420 representada por la distancia 452. La combinación de la superficie plana 420 y 418 y las zonas hundidas 430, 432, 434, 436, 438 y 440 proporcionan una sección del piso casi plana. En este documento se define el término "sección casi plana del piso" como una sección de la planta que funciona como una sección de
50 piso plano para un objeto apoyado al respecto, pero que tiene algunas variaciones de altura. Por ejemplo, el pie de un pasajero situado en zona 460 (ver Fig. 2) del conjunto de piso 230 recibiría la impresión que el conjunto del piso 230 es un piso plano (con una mínimas variaciones) aunque partes del zapato utilizado por el conductor estén situadas sobre las zonas hundidas 434. Ejemplos de las variaciones de altura pueden ser las zonas hundidas para dirigir la evacuación de un líquido, como las zonas hundidas 430, 432, 434, 436, 438 y 440 en la realización
55 ilustrada, componentes para evitar el deslizamiento de los pies, tales como peldaños, variaciones de altura debidas a la superposición de secciones del suelo, relieves con forma, superficies texturadas, secciones de la planta, una corona en la superficie total de lado a lado y otras características que causan una variación de la altura. En una realización, las variaciones aceptables de altura son de hasta 25,4 mm (1 pulgada). En una realización, un altura aceptable para una superficie coronada es 0,04, que corresponde generalmente a un hundimiento de 1 pulgadas (distancia 452) sobre una longitud de 615 mm = 24,2 pulgadas (distancia 462).

60 Volviendo a las Figs. 5 y 6, el tren motriz 350 incluye un sistema de toma de aire de motor 500 y un sistema de admisión de aire de refrigeración de la caja de cambios variable continua 502. Refiriéndose a la Figura 6, el sistema de toma de aire de motor 500 incluye una carcasa de entrada 504 que tiene una entrada de aire 506. El aire entra en

la carcasa de entrada 504 a través de la entrada de aire 506 y se comunica con un conducto de aire 508 acoplado a la carcasa de entrada 504. El conducto de aire 508 está acoplado en el otro extremo a una carcasa de filtro de aire 510, que aloja un filtro de aire para filtrar el polvo y otras partículas en el aire. La carcasa de filtro de aire 510 incluye un conducto de aire 512 que se acopla al motor 356 y que comunica el aire a la entrada de aire a la entrada de aire 514 del motor 356 para su utilización en la combustión. De forma alternativa, en el caso de un motor refrigerado por aire una parte del aire podrá ser comunicada a un sistema de refrigeración en el motor para enfriar el motor. Los gases de escape del motor 356 son extraídos a través de un sistema de escape 516.

Refiriéndose a la Fig. 7, la carcasa de entrada 504 está colocada delante de la zona del conductor 120 y se acopla a la primera parte superior 210 del chasis 112. Un primer soporte 520 está acoplado a una parte de carcasa de entrada 504 y se acopla a un primer elemento transversal 522 de la primera parte superior 210. Un segundo soporte 524 se acopla a una parte inferior de la carcasa de entrada 504 y se acopla a un segundo elemento transversal 526 de primera parte superior 210.

Refiriéndose a las Figs. 12 y 12A, la entrada de aire 506 (Fig. 6) se enfrenta normalmente en la dirección 530. Un filtro de aire puede ser colocado en o acoplado a la carcasa de entrada 504 para filtrar el aire antes de que penetre en el conducto de aire 508. El conducto de aire 508 se extiende hacia abajo desde la carcasa de entrada 504, bajo la zona del conductor 120 entre los largueros 200 del chasis y por debajo del conjunto de piso 230 (véase Fig. 11) y luego hasta la carcasa del filtro de aire 510. En la realización ilustrada, la carcasa de entrada 504 se coloca a una altura normalmente en línea con el plano 250 (véase Fig. 12A).

Volviendo a Fig. 5, el sistema de admisión de aire de la caja de cambios variable continua 502 incluye una carcasa de entrada de aire 540 que tiene una entrada de aire 542. La entrada de aire 542 está enfrentada generalmente en la dirección 532 (Ver Fig. 12A). Un filtro de aire puede ser colocado en/o a la carcasa de entrada de aire 540. La carcasa de entrada de aire 540 se acopla a un conducto de aire 544 que está acoplado al motor 356 en la entrada de aire 546. Según lo representado en la Figura 13, el aire entra al interior 548 del motor de combustión interna 356 y sale a través de una salida de aire 550 del motor 356. Un eje de salida 566 del motor 356 también pasa a través de la salida de aire y se acopla al elemento motriz 370. Entonces, el aire entra en el interior 558 de la carcasa 360 a través de una entrada de aire 552 en una parte de la base 554 de la carcasa 360. El interior 558 de la carcasa 360 está delimitado por parte de la base 554 y una cubierta removible 556 de la carcasa 360. El aire en el interior 558 enfría los componentes de la caja de cambios variable continua, en particular (véase Fig. 1) el elemento motriz 370, el elemento motriz 372 y la correa 374 y luego sale de la carcasa 360 a través de un conducto de fluidos 560 (ver Fig. 5) en la cubierta removible 556. Un conducto de escape 562 (ver Fig. 5) se acopla al conducto de fluidos 560. El conducto de salida o tubo 562 tiene una salida de escape 564 (véase Fig. 12) a través del cual el aire de salida del interior 558 se envía a la atmósfera.

Refiriéndose a Figs. 12 y 12A, la carcasa de entrada de aire 540 se acopla a una pared trasera 570 del área del conductor 120. La pared trasera 570 se extiende desde los asientos 122 al conjunto de piso 230. Una parte superior de la carcasa de entrada de aire 540 está normalmente a la altura de la superficie superior 260 del apoyavaso del lado conductor 240. Un centro de la entrada de aire 542, indicado por el plano 572, está por debajo del plano 250 y por encima del conjunto del piso 230. En una realización, el plano 572 está alrededor de 234 mm (9,2 pulgadas), por debajo del plano 250.

Refiriéndose a la Fig. 8, se muestra una parte posterior de la pared trasera 570. La pared trasera 570 incluye un grupo de aberturas 580 a través de las cuales el aire de la zona para el conductor 120 es capaz de pasar a través de la pared posterior 570 y en la carcasa de entrada de aire 540 a través de la entrada de aire 542. La pared trasera 570 también incluye un soporte 582 con dos aberturas 584 que reciben las pestañas 586. Una pestaña superior 588 en la carcasa de entrada de aire 540 incluye una abertura que se alinea con una abertura 590 en la pared trasera 570. Una pareja de sujetadores acopla la pestaña superior 588 a la pared trasera 570. Para montar la carcasa de entrada de aire 540 a la pared trasera 570, existen unas pestañas 586 situadas en las aberturas 584 y entonces un sujetador asegura la pestaña superior 588 a la pared trasera 570.

La entrada de aire 542 de la carcasa de entrada de aire 540 está en una posición más baja que los asientos 122 y generalmente alineada con un plano delantero 242 de los asientos 122. En una realización, el aire viaja cerca de 1 m (3,25 pies) desde la entrada de aire 542 a la entrada de aire 552. En una realización, el aire viaja hasta alrededor de 1 m (3,25 pies) desde la entrada de aire 542 a la entrada de aire 552. El disponer de 1 m de distancia desde la entrada de aire 542 a la entrada de aire 552 da como resultado una mejor refrigeración de la caja de cambios variable continua 358. En un ejemplo, la temperatura de la caja de cambios variable continua 358 durante la conducción es de alrededor de 121-132°C (250-270°Fahrenheit)

Mientras que esta invención se ha descrito como un ejemplo de diseño, la presente invención puede modificarse aún más dentro del alcance de las Reivindicaciones. Por ejemplo, en lugar de tener un rebaje para los pies, el piso 500 podría incluir una proyección directa donde se podría introducir una parte del talón del conductor. Esta proyección

puede tener forma triangular o piramidal o puede tener otras formas. Por lo tanto esta aplicación, está destinada a cubrir cualesquiera variaciones, utilizaciones o adaptaciones de la invención utilizando sus principios generales. Aun más, esta aplicación intenta cubrir las posibles diferencias de las presentes Realizaciones tal como son conocidas dentro de una práctica conocida o habitual en la Técnica, a la cual pertenece esta invención.

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo (100) que comprende un grupo de elementos del tren de rodadura (102, 104) incluyendo al menos dos elementos delanteros del tren de rodadura y al menos dos elementos traseros del tren de rodadura, un chasis (112) apoyado sobre el grupo de elementos del tren de rodadura, una caja de cambios variable continua (358) apoyada sobre el chasis y dentro de una carcasa (360), un motor (352) soportado por el chasis y operativamente acoplado al menos a uno de los elementos del tren de rodadura a través de la caja de cambios variable continua para proporcionar potencia al movimiento del vehículo, una zona para el conductor (120) apoyada sobre el chasis y colocada entre al menos dos elementos delanteros del tren de rodadura y al menos dos elementos traseros del tren de rodadura, incluyendo en la zona para el conductor una area de asientos paralelos (side-by-side) (122) y una pared delantera (570) colocada de forma adyacente y debajo del asiento y delante del motor, incluyendo un sistema refrigeración (502) de la caja de cambios variable continua con comunicación fluida con un interior de la carcasa, **caracterizada porque** tiene una entrada de aire colocado delante de la caja de cambios variable continua y junto a la pared para sacar aire de la zona para el conductor a través de la pared y al interior de la carcasa y un conducto de escape (562) en comunicación fluida con la carcasa e incluyendo una salida de aire (564) colocada más atrás de la entrada de aire.
2. El vehículo de la Reivindicación 1, además **caracterizado porque** la zona para el conductor incluye controles para el conductor (130) operativamente acoplados al menos a una parte del grupo de los elementos del tren de rodadura y al motor.
3. El vehículo de la Reivindicación 2, **caracterizado porque** el sistema de refrigeración de la caja de cambios variable continua tiene una toma de aire (540) en posición inferior a la del asiento.
4. El vehículo de las Reivindicaciones 2 ó 3, **caracterizado porque** la entrada de aire del sistema de refrigeración de la caja de cambios variable continua, se encuentra por debajo de los asientos de la zona para el conductor.
5. El vehículo de cualquiera de las Reivindicaciones 3-4, **caracterizado porque** la entrada de aire está normalmente alineada con un plano delantero (252) del asiento.
6. El vehículo de cualquiera de las Reivindicaciones 1-5, **caracterizado porque** la entrada de aire se proporciona en una carcasa de entrada (540) que se acopla a la pared (570) de la zona del conductor, teniendo la pared al menos una abertura (580) en una posición próxima a la carcasa de entrada de tal forma que el aire de la zona del conductor pasa a través de por al menos una abertura y la entrada de aire en la carcasa de entrada.
7. El vehículo de cualquiera de las Reivindicaciones 1-6, **caracterizado porque** la salida de aire del conducto de escape está situada más abajo que la entrada de aire del sistema de refrigeración de la caja de cambios variable continua.
8. El vehículo de cualquiera de las Reivindicaciones 1-7, **caracterizado porque** una longitud del sistema de refrigeración de la caja de cambios variable continua es de cerca de 1 m (3,25 pies) desde la entrada de aire al interior de la carcasa.
9. El vehículo de cualquiera de las Reivindicaciones 1-8, **caracterizado porque** una longitud de la sistema de refrigeración de la caja de cambios variable continua es de hasta alrededor de 1 m (3,25 pies) desde la entrada de aire al interior de la carcasa.
10. Un método de refrigeración de una caja de cambios variable continua (358) de un vehículo utilitario (100) que incluye una zona para el conductor (120), el método incluye los pasos de:
- Proporcionar una zona para el conductor con los asientos paralelos (122) y una pared delantera 570 en posición adyacente y por debajo de los asientos;
 - Proporcionar por lo menos una abertura (580) a través de la pared delantera;
 - Posicionar la caja de cambios variable continua dentro de una carcasa (360);
 - Proporcionar un sistema de refrigeración (502) que tiene una entrada de fluido (542) y un conducto de fluidos (544), un interior de la carcasa en comunicación fluida con el conducto de fluidos del sistema de refrigeración;
 - Posicionar la entrada de fluido adyacente a la abertura (580) para denar el aire a través de la abertura y desde la zona para el conductor en el conducto de fluidos del sistema de refrigeración, y
 - Posicionar un conducto de escape (562) en comunicación fluida con la carcasa con una salida de aire (564) tal que no introduce aire en la entrada de aire.

11. El método de la Reivindicación 10, **caracterizado porque** se proporciona la entrada de aire en una carcasa de entrada (540), un interior que está en comunicación fluida con el conducto del fluido del sistema de refrigeración.

12. El método de Reivindicación 11, que además comprende los pasos de:

5 Colocación de la carcasa de entrada por debajo del asiento (122) en la zona del conductor;
Acoplamiento de la carcasa de entrada a una pared (570) de la zona del conductor y
Proporcionando al menos una abertura (580) en la pared de la zona del operador, pasando el aire desde la
zona para el conductor a través de al menos una abertura y en el interior de la carcasa de entrada.

10 13. El método de la Reivindicación 12, **caracterizado porque** en la etapa de acoplamiento de la carcasa de entrada a la pared se incluyen los pasos de colocación de las pestañas (586) de la carcasa de entrada en las correspondientes aberturas (584) de la pared y de asegurar la carcasa de entrada a la pared mediante sujetadores.

15 14. El método de la Reivindicación 10, además **caracterizado porque** la etapa de colocación de la entrada de fluido de tal manera que la entrada de fluido cruza una línea central (272) del vehículo utilitario.

20 15. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 10-14, **caracterizado porque** la etapa de colocación de la entrada de fluido de tal manera que la entrada de fluido drena el aire de una zona para el conductor está colocada debajo de un asiento de la zona del conductor.

16. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 10-15, **caracterizado porque** el aire viaja una distancia de hasta cerca de 1 m (3,25 pies) desde la entrada de fluido a una entrada de fluido de la carcasa.

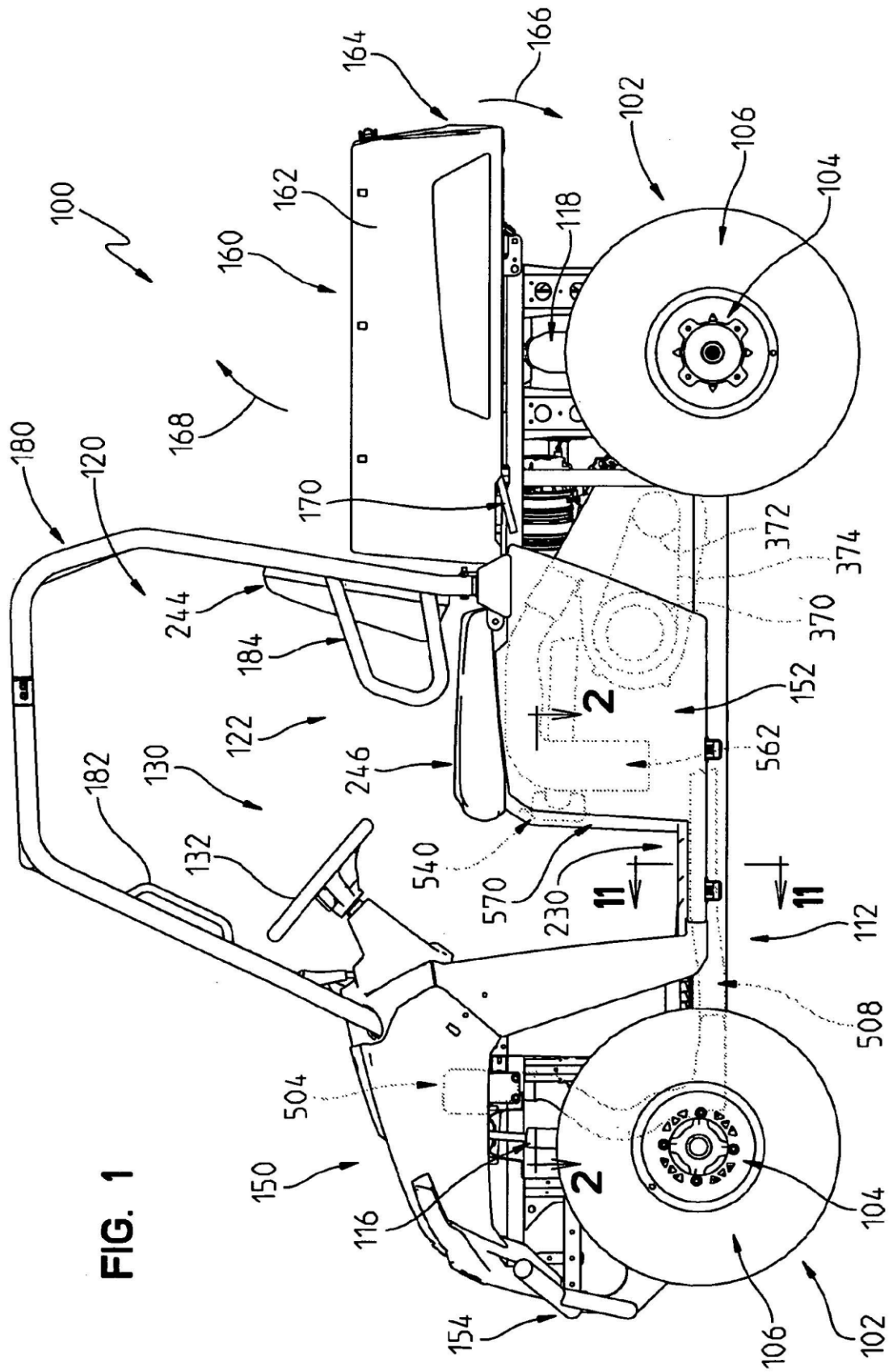


FIG. 1

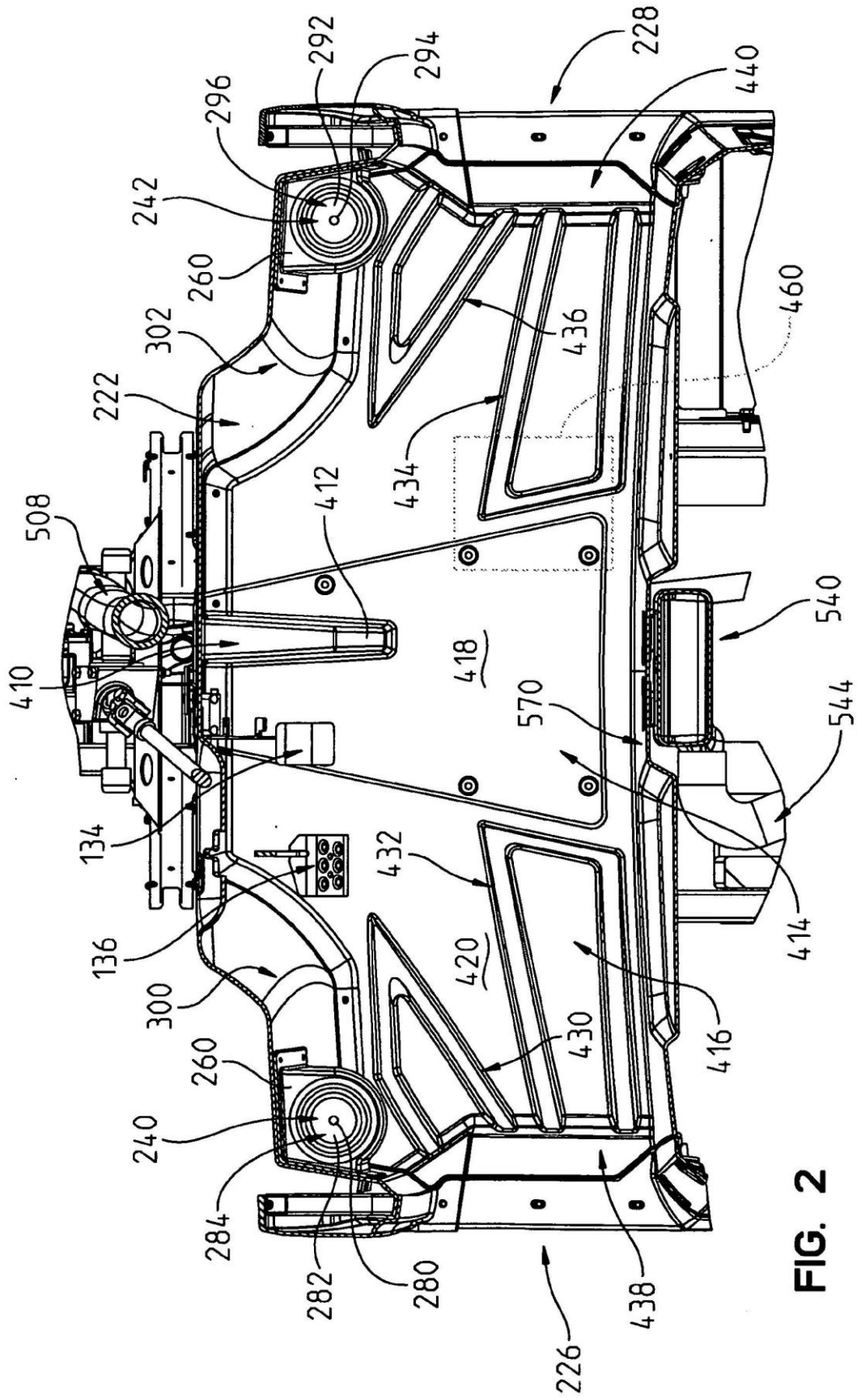


FIG. 2

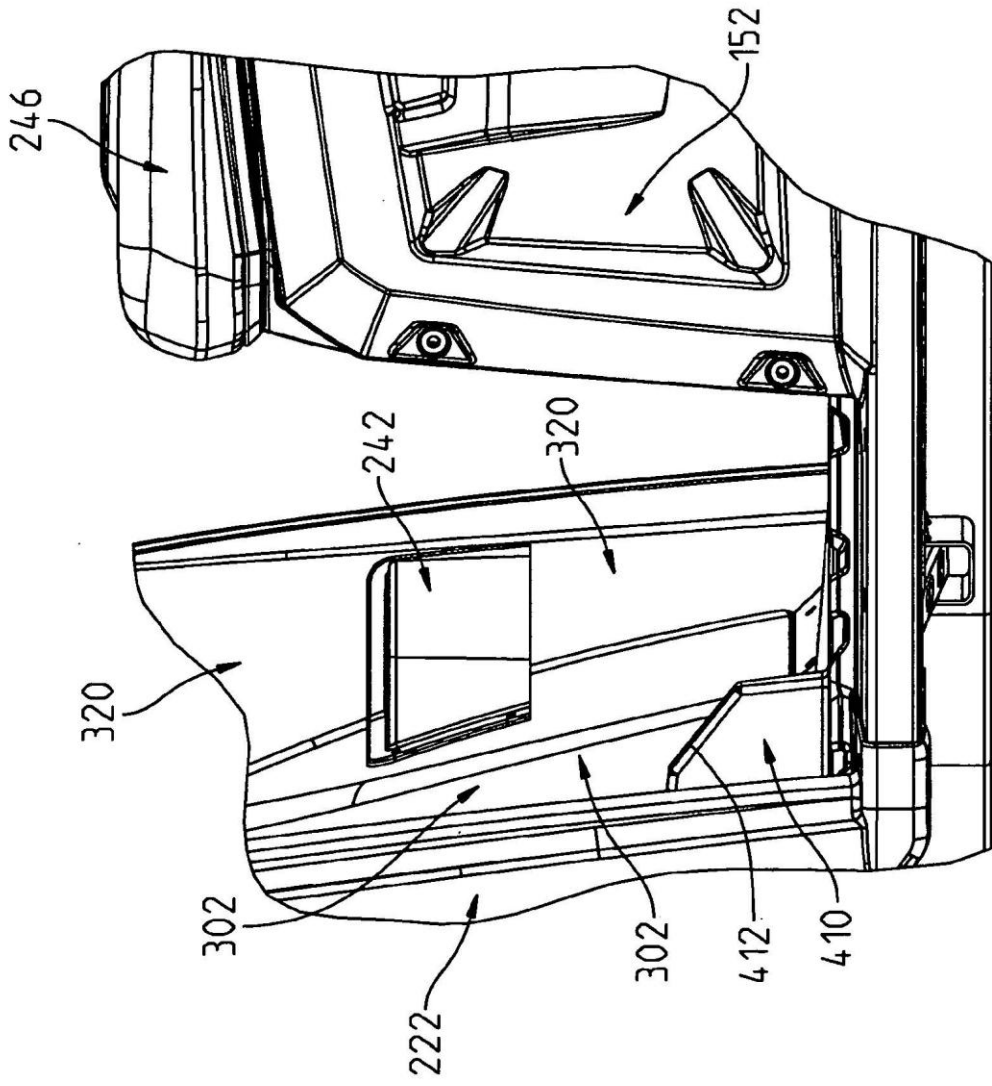


FIG. 3

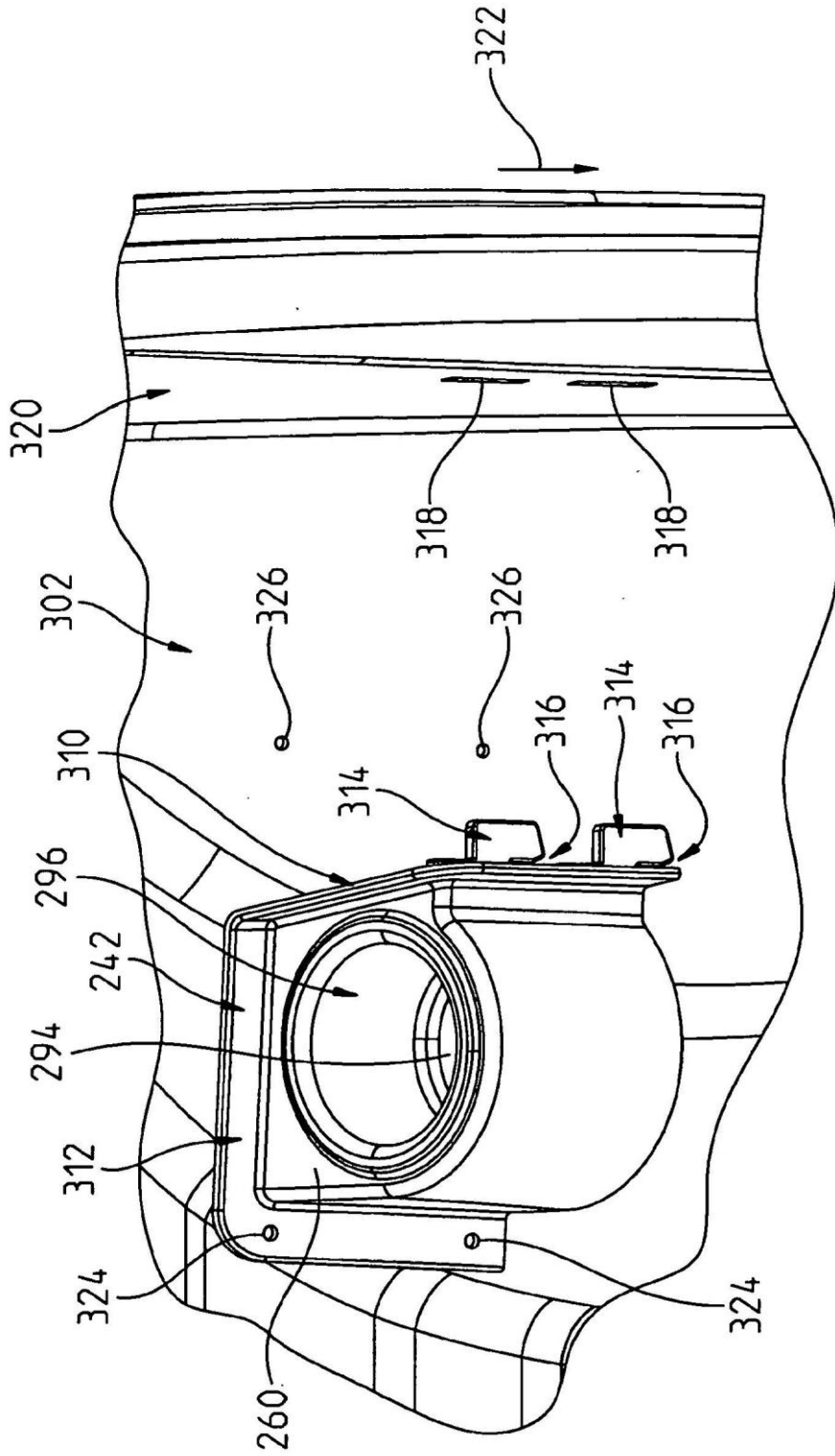


FIG. 4

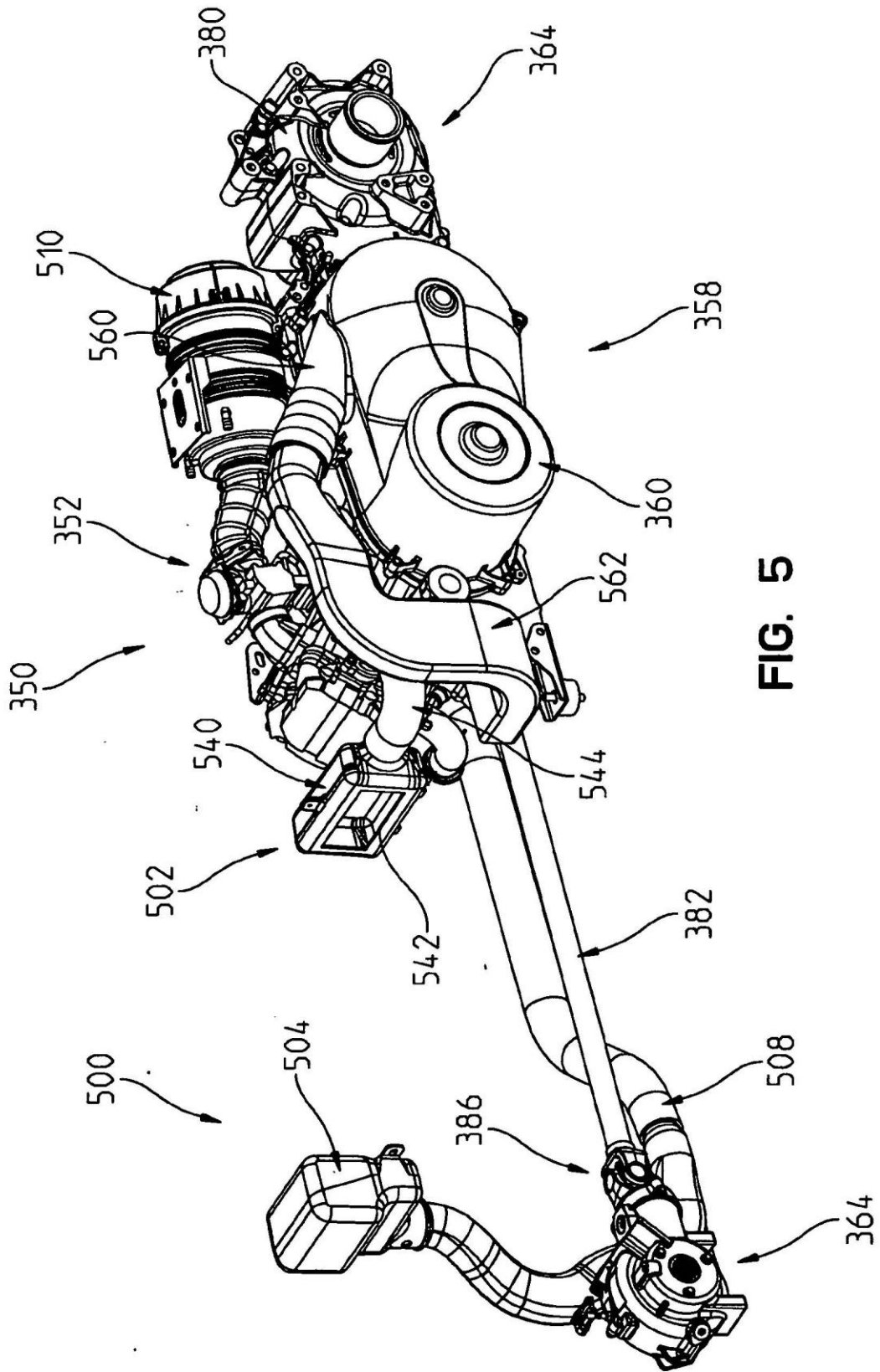


FIG. 5

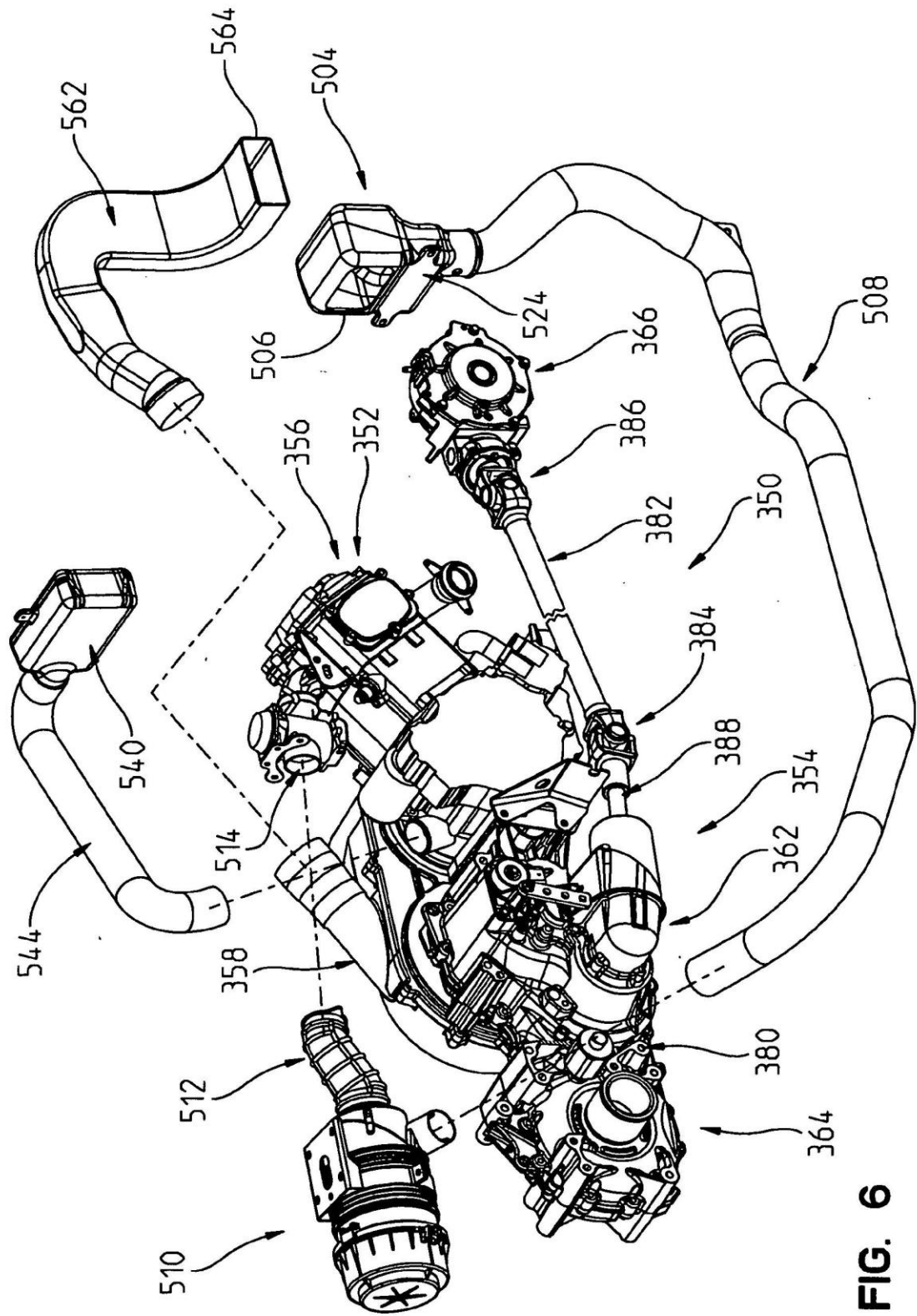


FIG. 6

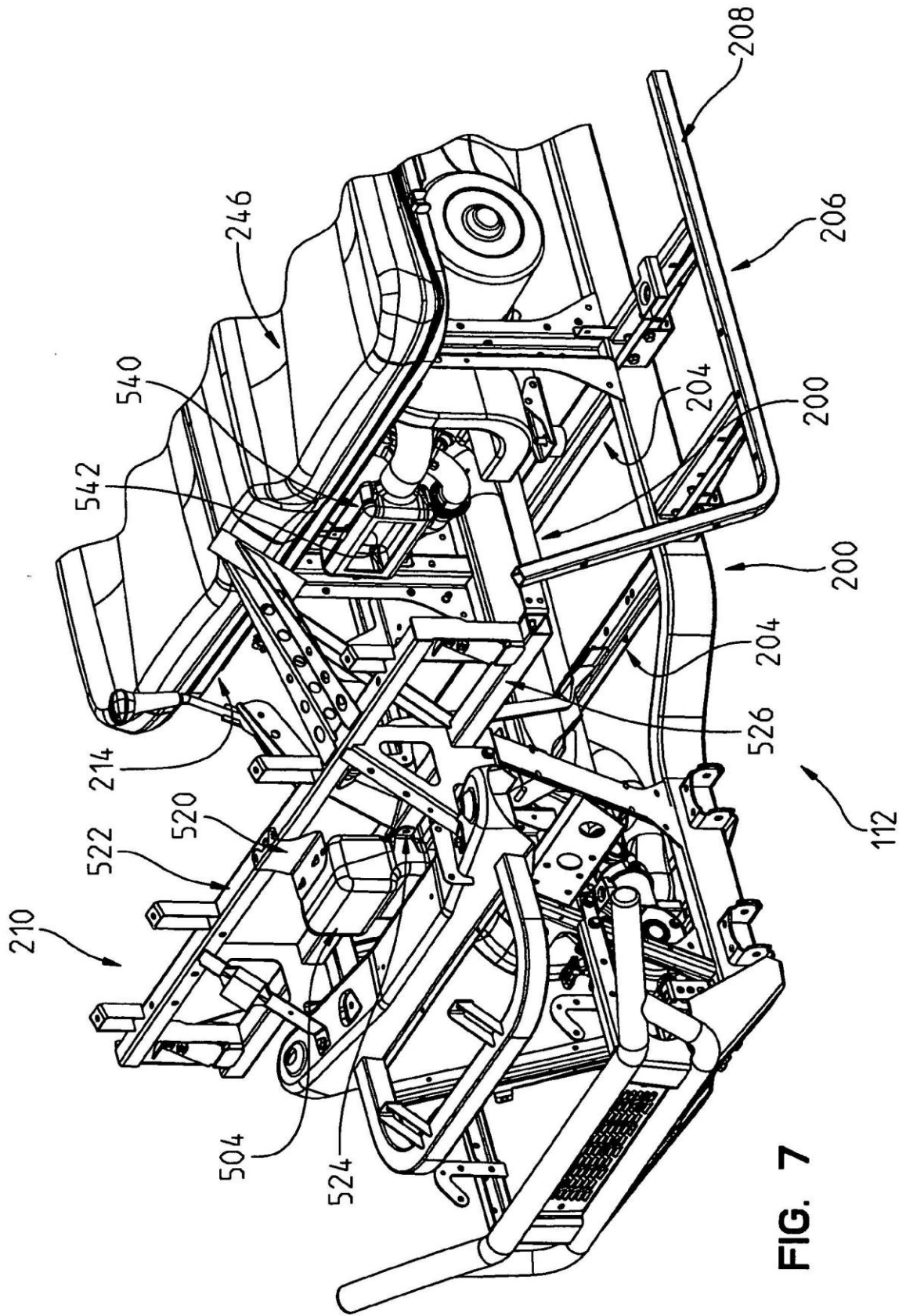


FIG. 7

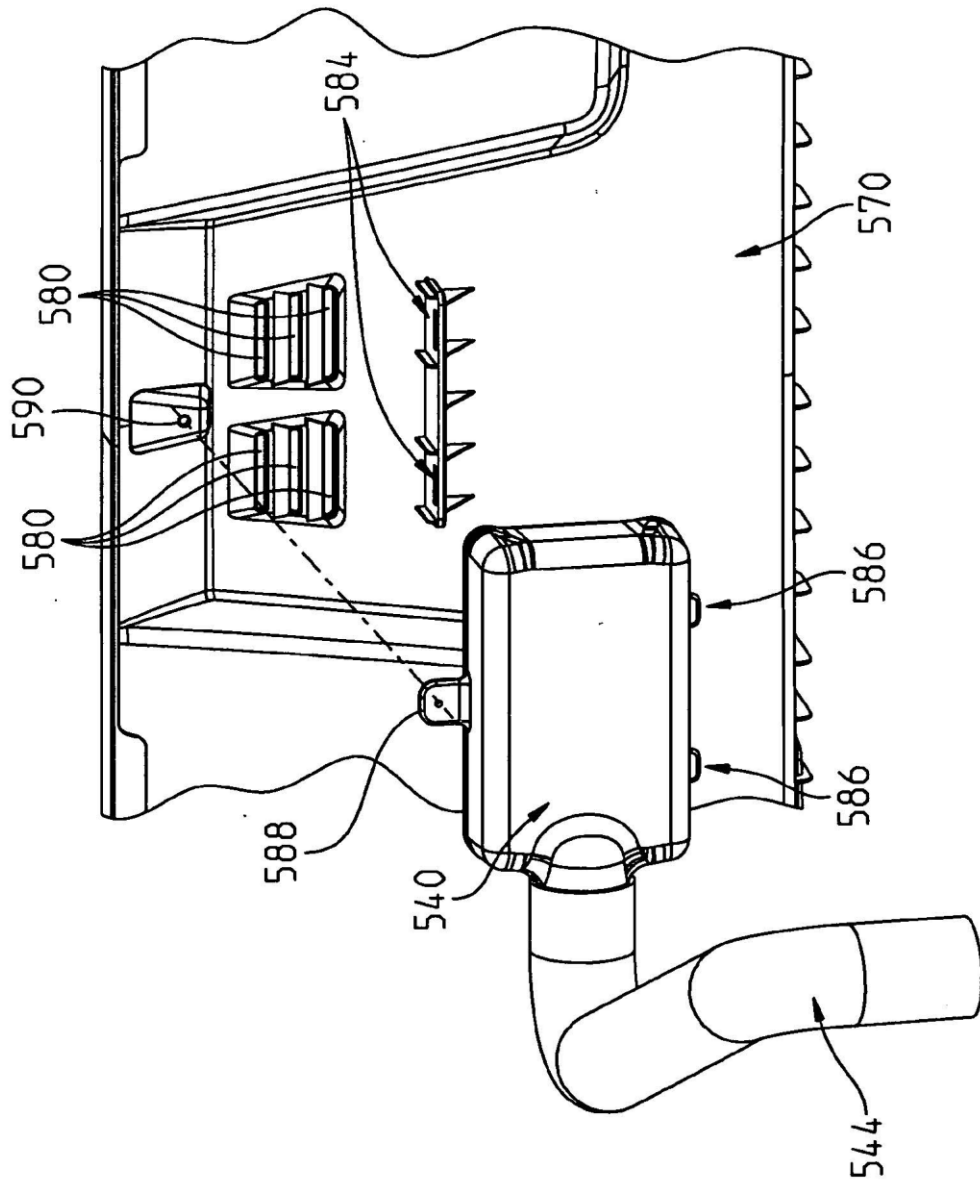


FIG. 8

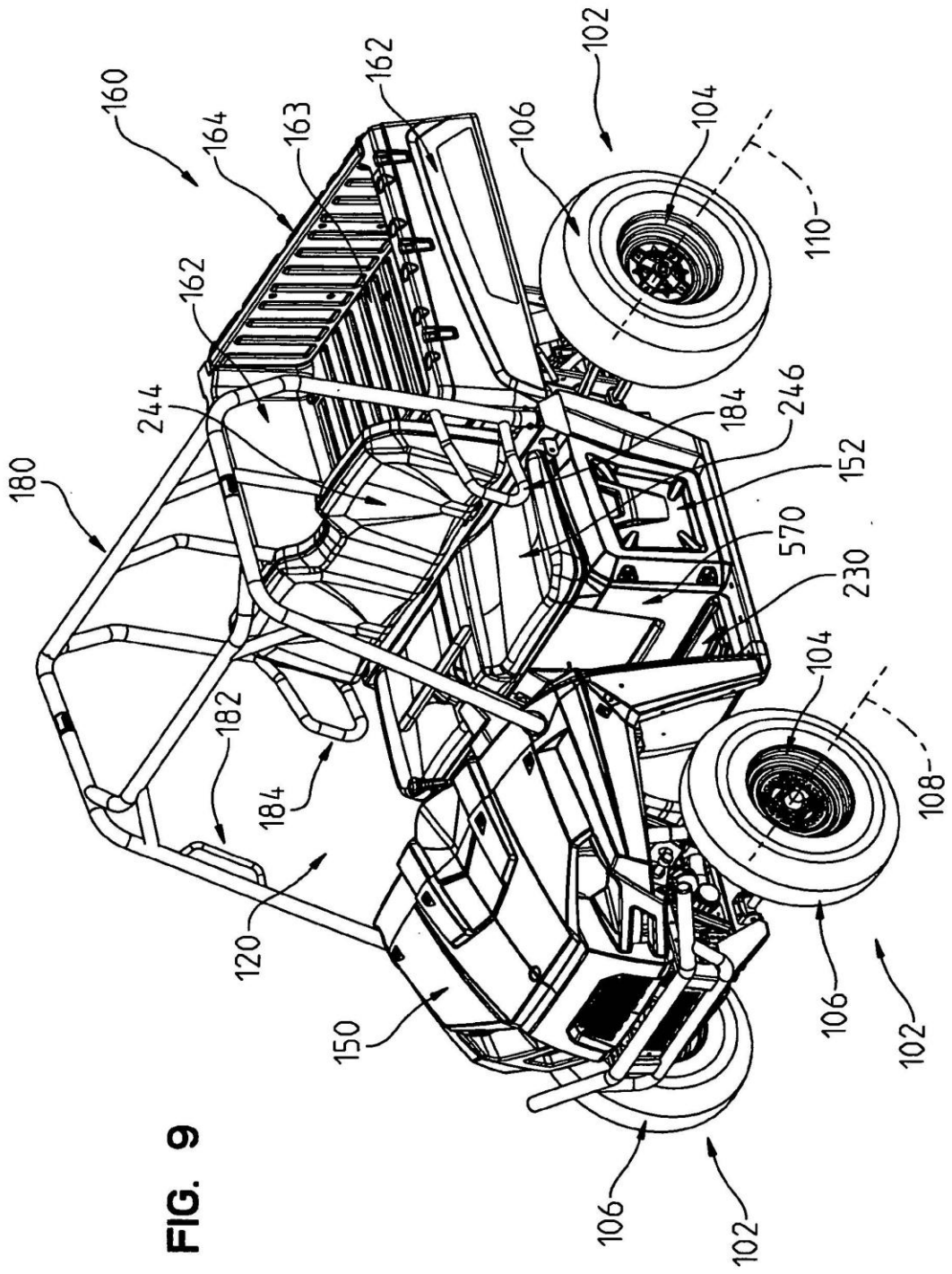


FIG. 9

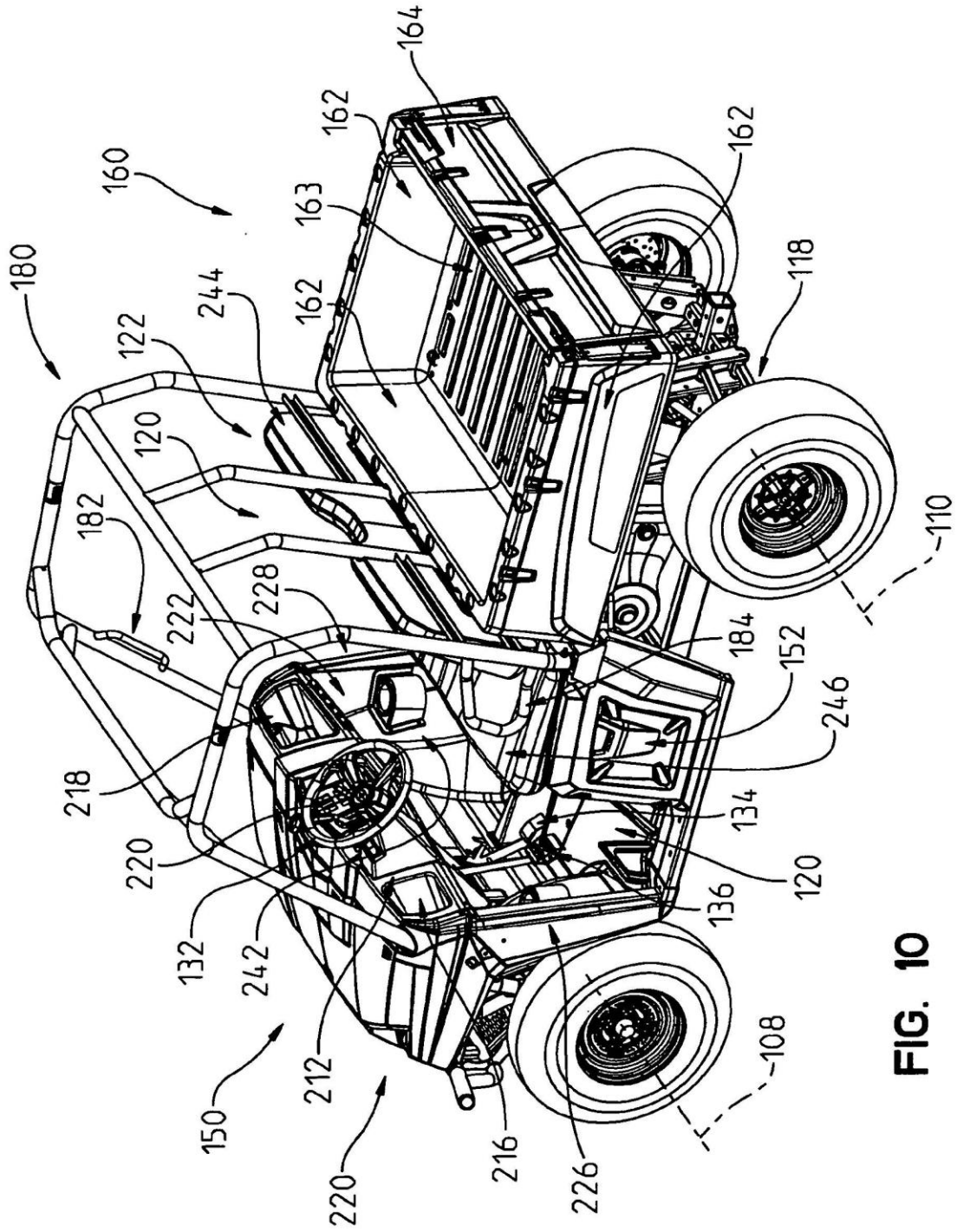


FIG. 10

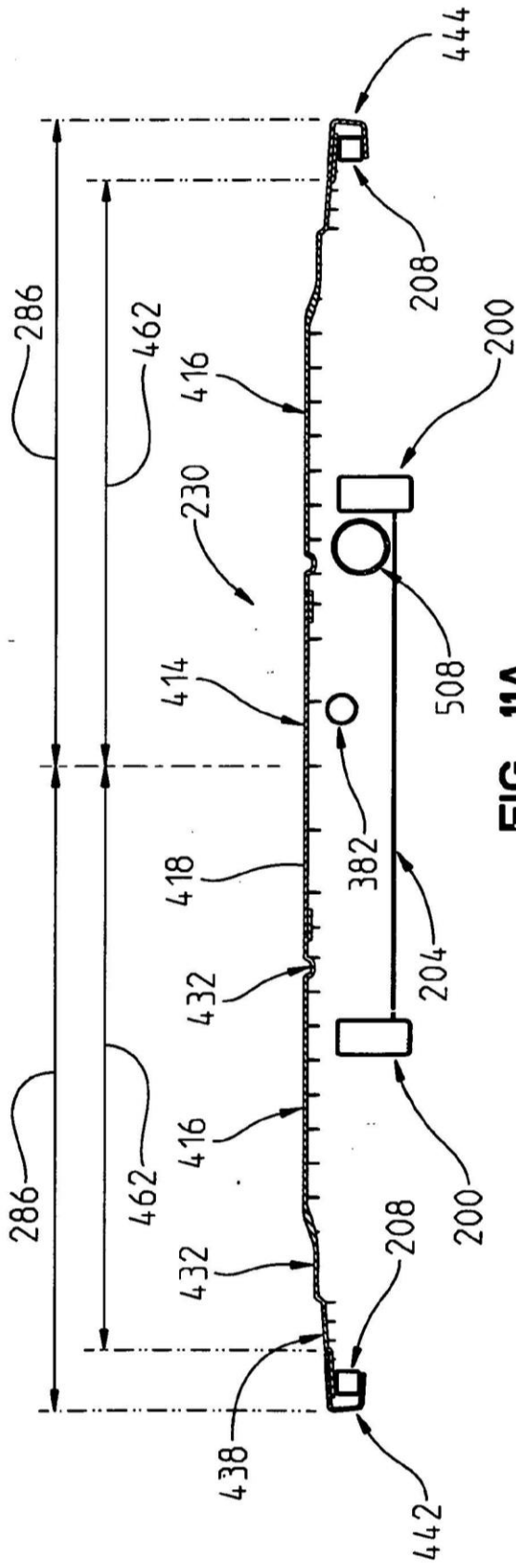


FIG. 11A

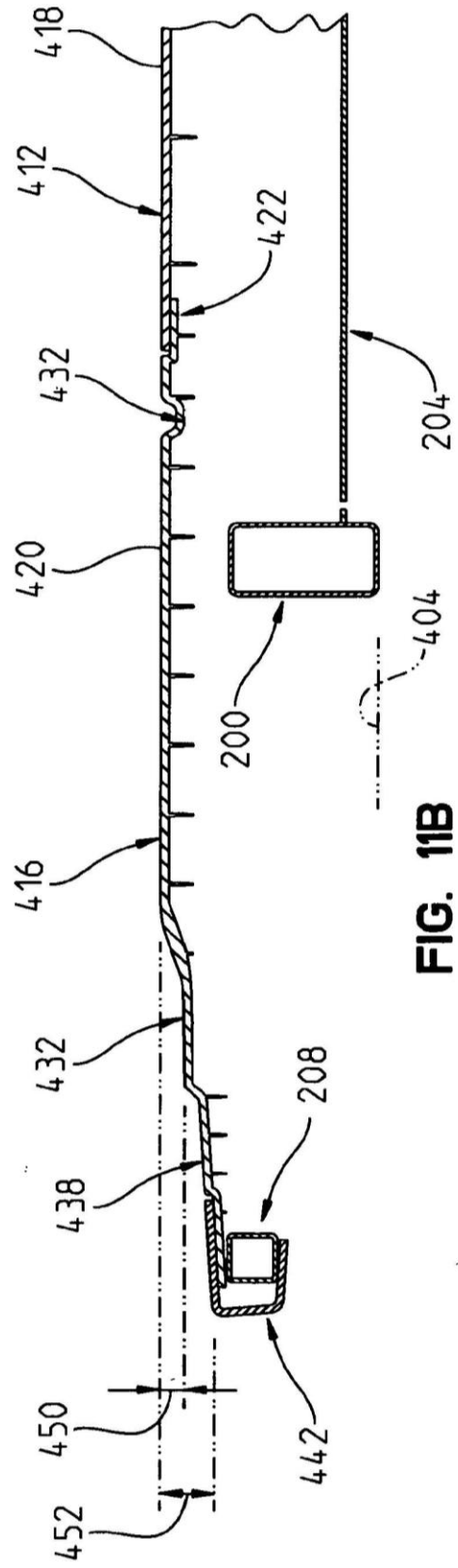


FIG. 11B

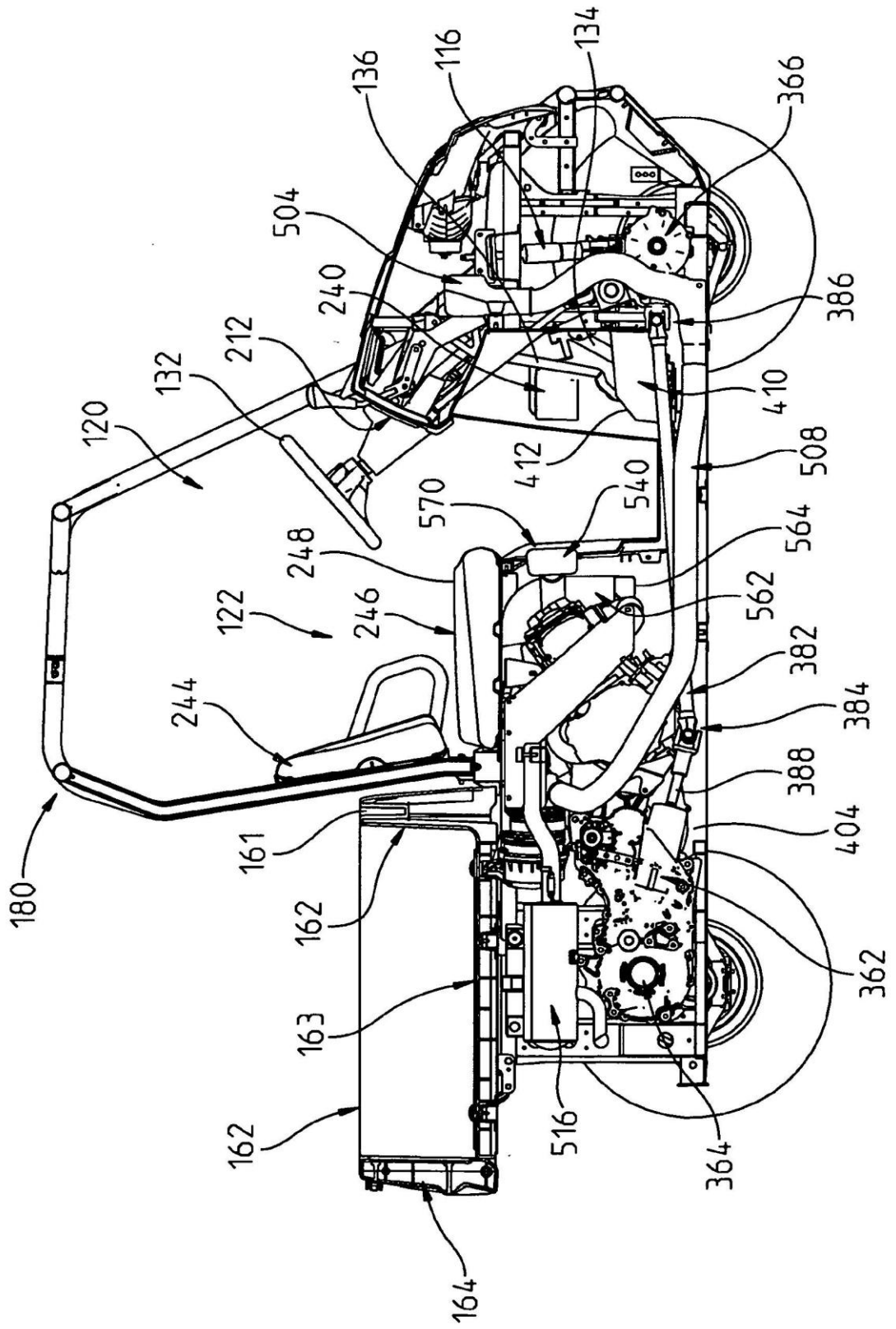


FIG. 12

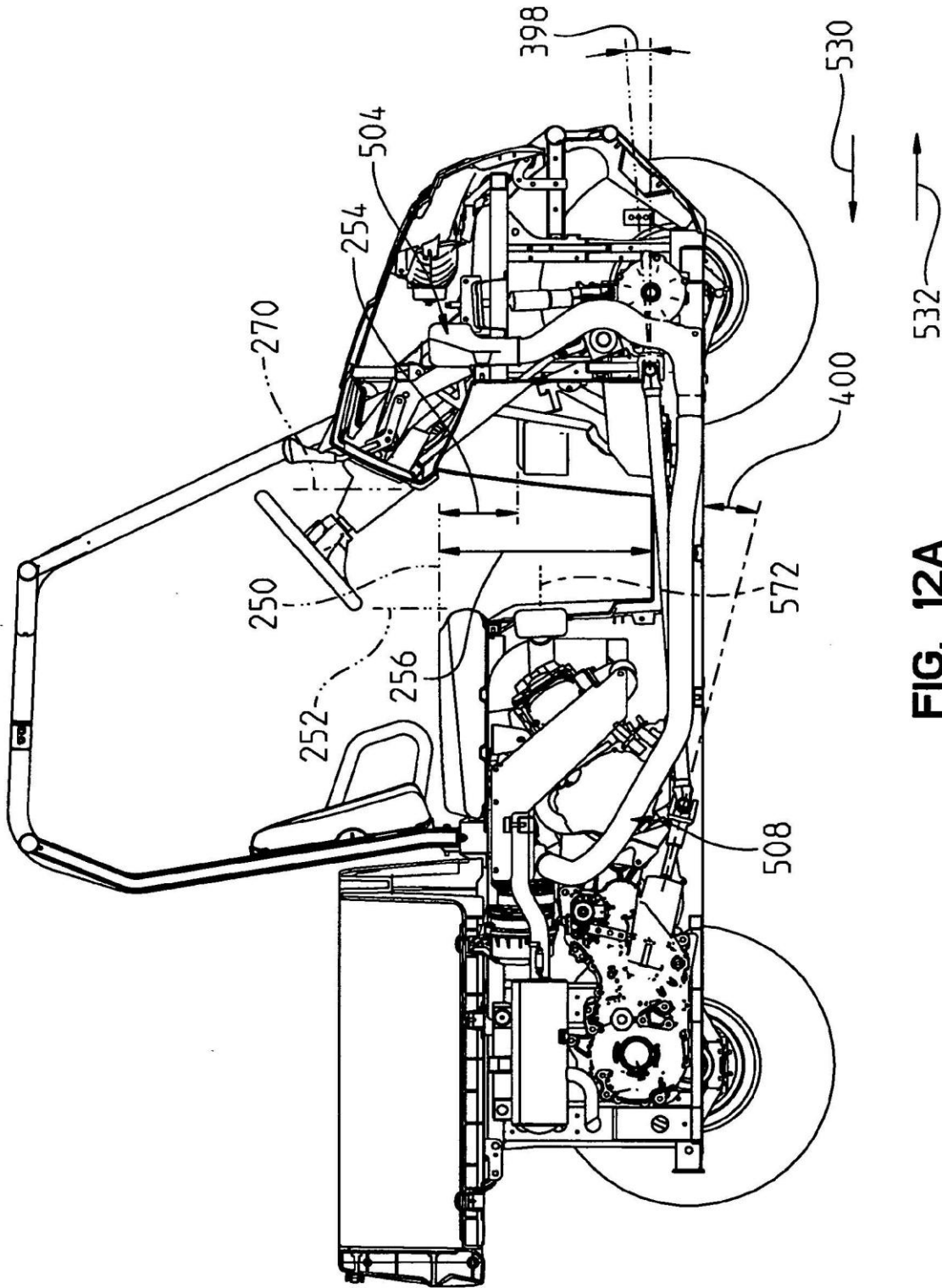


FIG. 12A

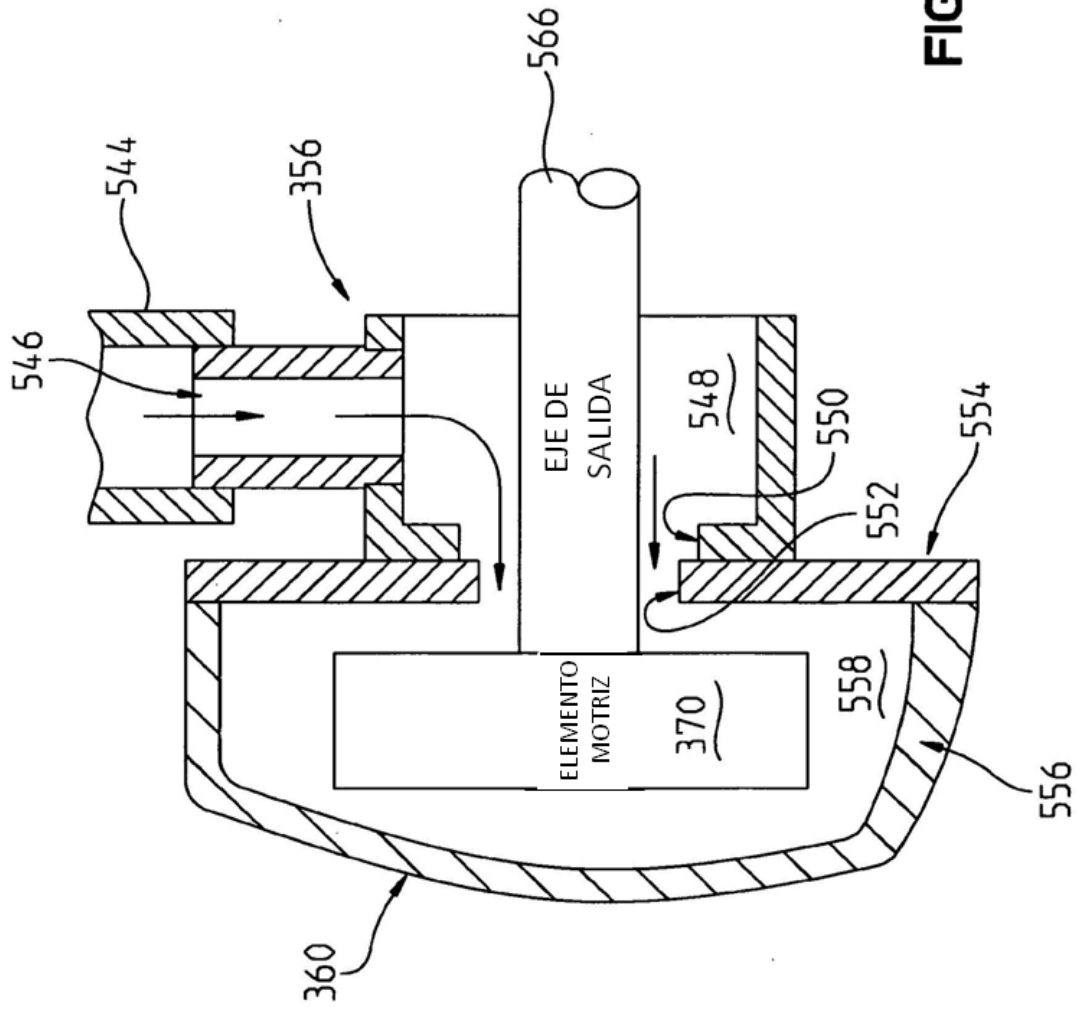


FIG. 13