

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 616 906**

51 Int. Cl.:

B62D 21/18 (2006.01)

B60G 15/14 (2006.01)

B60K 17/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.02.2012 PCT/US2012/023455**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.08.2012 WO2012106412**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.02.2012 E 12705194 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.01.2017 EP 2670650**

54 Título: **Vehículo todo terreno**

30 Prioridad:

31.01.2012 US 201213362889
01.02.2011 US 201161438433 P
01.02.2011 US 201161438538 P
01.02.2011 US 201161438452 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.06.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

WIMPFHEIMER, CORY, A.;
UTKE, JEREMY, J.;
KVIEN, MATTHEW, M.;
LOVOLD, JEFF, S.;
OMDAHL, JAMIE, D. y
WYSOCKI, TIMOTHY, S.

74 Agente/Representante:

LÓPEZ CAMBA, María Emilia

ES 2 616 906 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 todo terreno

5 ANTECEDENTES

La presente solicitud se refiere a un vehículo todo terreno que tiene una ergonomía mejorada en la zona del operador y una jaula de seguridad alrededor del operador.

10 El documento US 5.327.989 describe un vehículo todo terreno de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación independiente 1.

RESUMEN

15 Los vehículos todo terreno son conocidos y por lo general tienen 4 ruedas que sostienen un bastidor y un asiento de tipo caballete, el asiento de tipo caballete puede ser definido para un solo conductor o el asiento de tipo caballete puede ser alargado y tener una posición para pasajeros. Una forma de estructura de caballete se muestra en la patente de Estados Unidos 5.975.624. Este vehículo tiene normalmente una rejilla delantera y trasera para transportar diversas cargas. Un ejemplo de dicho vehículo es el Polaris Sportsman y un vehículo de 2 pasajeros se conoce como el Touring Polaris Sportsman. Véase también la Publicación de Estados Unidos 20090195035 (y contraparte EP2250072).

25 Los vehículos "Side by Side" son conocidos en la industria y tienen normalmente 4 ruedas que se apoyan en un bastidor y asientos en disposición conjunta, ya sea en forma de banco o cubo. Esta clase de vehículo normalmente tiene una jaula de seguridad asociada a él. Este vehículo normalmente también tiene una rejilla de carga frontal y una caja de carga trasera o una rejilla de carga trasera. El Polaris Ranger y RZR son ejemplos de vehículos "Side by Side"; véase también la patente de Estados Unidos 7.819.220 (y contraparte EP2057060).

RESUMEN

30 La presente invención se define por las características de la reivindicación independiente 1.

35 En un aspecto de la presente divulgación, un vehículo todo terreno comprende un bastidor; un asiento que se apoya en el bastidor; ruedas traseras y delanteras sostienen el bastidor y; un tren de transmisión se apoya en el bastidor y está acoplado motrizmente a la ruedas delanteras y traseras; un compartimento de operador que se extiende en general entre el asiento y un cerramiento frontal, el cerramiento frontal se extiende hacia delante a una posición próxima a una línea central axial de las ruedas delanteras; brazos de alineación del frontal inferior de alineación que tienen un extremo interior y un extremo exterior; puntales delanteros que tienen un amortiguador y una parte de buje, los puntales delanteros están acoplados a los brazos de alineación del frontal inferior parte en un extremo inferior de los puntales delanteros y al bastidor en un extremo superior de los mismos; y un mecanismo de dirección que está posicionado hacia delante de la línea central axial de las ruedas delanteras y direccionalmente acoplado a los puntales delanteros.

45 En otro aspecto, un vehículo todo terreno comprende un bastidor que tiene componentes del bastidor que en general se extienden longitudinalmente, una parte de bastidor frontal que se extiende transversalmente en una parte frontal de los componentes del bastidor que en general se extienden longitudinalmente, dicha parte de bastidor frontal se extiende más allá de los componentes del bastidor que en general se extienden longitudinalmente para definir unas primeras extensiones de montaje; un asiento que se apoya en el bastidor; ruedas traseras y delanteras que sostienen el bastidor y; un tren de transmisión se apoya en el bastidor y está acoplado motrizmente a la ruedas delanteras y traseras; y los brazos de alineación del frontal inferior que tienen un extremo interior y un extremo exterior y dicho extremo interior está acoplado a las extensiones de montaje.

55 En aún otro aspecto, un vehículo todo terreno comprende un bastidor; un asiento de conductor que se apoya en el bastidor y está alineado en general con la línea central longitudinal del vehículo; ruedas traseras y delanteras que se apoyan en el bastidor y; un mecanismo de dirección que se apoya en el bastidor y está acoplado a las ruedas delanteras y traseras para la dirección; un tren de transmisión que se apoya en el bastidor y está acoplado motrizmente a las ruedas delanteras y traseras; un compartimento de operador que se extiende en general entre el asiento y un cerramiento frontal; y una cubierta de protección que se apoya en el bastidor, y al menos una parte de la cubierta de protección se extiende en una posición lateralmente más allá del borde interior de las ruedas.

60 En aún otro aspecto, un vehículo todo terreno comprende un bastidor; un asiento que se apoya en el bastidor; ruedas traseras y delanteras que sostienen el bastidor y; un tren de transmisión que se apoya en el bastidor y está acoplado motrizmente a la ruedas delanteras y traseras; un diferencial delantero que está acoplado al tren de transmisión y tiene acoplamientos de accionamiento acoplados a las ruedas delanteras, una línea central a través de los acoplamientos de accionamiento que está hacia atrás de una línea central axial de las ruedas delanteras; puntales delanteros que tienen un amortiguador y una parte de buje; y un mecanismo de dirección que está

posicionado hacia delante de la línea central axial de las ruedas delanteras y direccionalmente acoplado a los puntales delanteros.

5 En aún otro aspecto, un vehículo todo terreno comprende un bastidor que tiene elementos de bastidor principal que se extienden en general paralelos a un eje longitudinal del vehículo. Una parte de bastidor frontal tiene partes de bastidor verticales que se extienden hacia arriba de los componentes de bastidor que se extienden en general longitudinalmente, y un componente de bastidor transversal que se extiende en general transversal al eje longitudinal del vehículo. Un asiento de conductor se apoya en los componentes de bastidor que se extienden en general longitudinalmente y alineado en general con la línea central longitudinal del vehículo. Ruedas traseras y delanteras
10 sostienen el bastidor. Un mecanismo de dirección se apoya en el bastidor y está acoplado a las ruedas delanteras para la dirección. Un tren de transmisión se apoya en el bastidor y se acopla motrizmente a las ruedas delanteras y traseras. Un compartimento de operador se extiende en general entre el asiento y un cerramiento frontal. Una cubierta de protección se apoya en el bastidor y al menos una parte de la cubierta de protección se apoya en el componente de bastidor transversal en posiciones lateralmente más allá del asiento.

15 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

El vehículo de esta materia se describirá a modo de referencia en las siguientes figuras, en las que:

20 La Fig. 1 es una vista en perspectiva frontal izquierda del vehículo de la presente divulgación;

La Fig. 2 es una vista en perspectiva posterior derecha del vehículo de la Fig. 1;

25 La Fig. 3 es una vista lateral izquierda del vehículo de la Fig. 1;

La Fig. 4 es una vista frontal del vehículo de la Fig. 1;

La Fig. 5 es una vista en perspectiva frontal izquierda del bastidor del vehículo de las Figs. 1-4;

30 La Fig. 6 es una vista en perspectiva frontal izquierda de la parte inferior del bastidor de la fig. 5;

La Fig. 7 es una vista en perspectiva posterior derecha del bastidor de la Fig. 5;

35 La Fig. 8 es una vista superior del bastidor de la Fig. 5;

La Fig. 9 es una vista posterior del bastidor de la Fig. 5;

La Fig. 10 es una vista ampliada del montaje del motor delantero derecho;

40 La Fig. 11 muestra una vista frontal del bastidor;

La Fig. 12 muestra una vista en perspectiva frontal izquierda de un soporte delantero del bastidor;

45 La Fig. 13 es una vista en perspectiva frontal de la parte inferior del vehículo todo terreno;

La Fig. 14 es una vista en sección transversal del diferencial delantero y el mecanismo de dirección a través de las líneas 14-14 de la Fig. 4;

50 La Fig. 15 es una vista lateral izquierda de la parte delantera del vehículo todo terreno que muestra el diferencial delantero y el mecanismo de dirección;

La Fig. 16 es una vista en perspectiva de la izquierda que muestra el diferencial delantero y el mecanismo de dirección;

55 La Fig. 17 es una vista en perspectiva ampliada del mecanismo de dirección que se muestra en la Fig. 16;

La Fig. 18 es una vista en perspectiva posterior derecha del vehículo todo terreno;

60 La Fig. 19 es una vista posterior del vehículo todo terreno que se muestra en la Fig. 18;

La Fig. 20 es una vista inferior del vehículo que se muestra en la Fig. 18;

La Fig. 21 muestra una vista en perspectiva superior de la cadena cinemática y los diferenciales;

65 La Fig.. 22 es una vista en perspectiva inferior de la cadena cinemática y los diferenciales que se muestran en la Fig. 21;

- La Fig. 23 es una vista lateral derecha de la cadena cinemática y los diferenciales del vehículo todo terreno;
- 5 La Fig. 24 es una vista en planta superior del vehículo todo terreno que muestra el compartimento del operador;
- La Fig. 25 es una vista en sección transversal a través de líneas 25-25 de la Fig. 24;
- La Fig. 26 es una vista en sección transversal a través de líneas 26-26 de la Fig. 24;
- 10 La Fig. 27 es una vista ampliada de la parte indicada en la Fig. 9;
- La Fig. 28 es una vista en perspectiva ampliada de la conexión delantera de la jaula de seguridad del vehículo todo terreno;
- 15 La Fig. 29 es una vista en perspectiva ampliada de la parte delantera de la conexión de la jaula de seguridad del vehículo todo terreno de la Fig. 28;
- La Fig. 30 muestra una vista en perspectiva frontal de una manivela montada en el vehículo todo terreno;
- 20 La Fig. 31 muestra el radiador montado encima de la manivela;
- La Fig. 32 muestra una vista en despiece del montaje de la manivela y el radiador;
- La Fig. 33 muestra una vista en perspectiva de la jaula de seguridad;
- 25 La Fig. 34 muestra una vista en despiece posterior de la jaula de seguridad de la Fig. 33;
- La Fig. 35 es una vista en perspectiva frontal derecha de un vehículo de una segunda realización de la presente solicitud;
- 30 La Fig. 36 es una vista lateral izquierda del vehículo de la Fig. 35;
- La Fig. 37 es una vista en perspectiva lateral derecha de la zona del operador;
- La Fig. 38 es una vista en perspectiva posterior izquierda del bastidor del vehículo con el motor montado;
- 35 La Fig. 39 es una vista en perspectiva frontal izquierda de la parte delantera del bastidor;
- La Fig. 40 es una vista en perspectiva frontal izquierda del bastidor y el montaje del motor;
- 40 La Fig. 41 es una vista en perspectiva posterior de una parte del bastidor;
- La Fig. 42 es una vista ampliada de la sección de bastidor posterior de la Fig. 41;
- La Fig. 43 es una vista inferior que muestra la zona de montaje de la jaula de seguridad delantera;
- 45 La Fig. 44 es una vista ampliada de la sección de bastidor frontal;
- La Fig. 45 es una vista en perspectiva inferior de la zona de montaje de la jaula de seguridad trasera; y
- 50 La Fig. 46 es una vista que muestra la suspensión frontal y el sistema de dirección.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

55 Para los fines de promover una comprensión de los principios de la invención, en este punto se hará referencia a las realizaciones ilustradas en los dibujos, que se describen a continuación. Las realizaciones descritas a continuación no pretenden ser exhaustivas o limitar la invención en la forma exacta que se describe en la siguiente descripción detallada. Más bien, las realizaciones se eligen y se describen para que otros expertos en la técnica puedan utilizar sus enseñanzas. Se entenderá que con ello no se pretende ninguna limitación del alcance de la invención. La invención incluye cualquier alteración y modificaciones adicionales en los dispositivos indicados y procedimientos descritos y las aplicaciones adicionales de los principios de la invención que se le ocurrirían normalmente a un experto en la técnica al que se refiere la invención.

60

Con referencia primero a las Figs. 1-4, se describirá la naturaleza general del vehículo. Como se muestra, el vehículo 2 es un vehículo de clase vehículo todo terreno para un único conductor que tiene unas dimensiones similares a las del vehículo Polaris Sportsman XP. Es decir, la base de la rueda del vehículo todo terreno 2 (la distancia longitudinal entre el centro de las ruedas 12, 14) es de entre 60 y 65 pulgadas de longitud y en la

65

realización se muestra en 62 pulgadas. Sin embargo, como el vehículo 2 incluye una estructura de jaula de seguridad 4, el vehículo incluye un paso a través de abertura en 6 como se muestra mejor en la Fig. 3 para acceder a una zona de operador 8. Con este contexto, el vehículo se describirá más en detalle.

5 Como se muestra en la Fig. 1, el vehículo 2 incluye un bastidor 10, que se apoya en ruedas delanteras 12 y ruedas traseras 14. El bastidor 10 en general sostiene una cadena cinemática 20 así como un solo asiento 22 que se muestra en la forma de un asiento tipo cubo. El asiento tipo cubo 22 puede tomar la forma del asiento del vehículo conocido como el Polaris RZR, que también se muestra en la patente de Estados Unidos 7.819.220, mencionada anteriormente.

10 Como se muestra en la Fig. 2, el vehículo puede ser dirigido por un volante 30 que es ajustable mediante un mecanismo de ajuste 32. De forma alternativa, el vehículo 2 puede ser dirigido por un manillar como es sabido por el Polaris Sportsman XP mencionado anteriormente. En cuanto a los controles de velocidad del vehículo, el vehículo 2 puede tener controles de operador 34 en la forma de un pedal de acelerador y un pedal de freno similares a los del vehículo Polaris RZR, o el vehículo puede tener controles de velocidad del vehículo a través de una tuerca reguladora con el pulgar y frenos de mano en el manillar, como es sabido por el Polaris Sportsman XP. Como también se muestra en las Figs. 2 y 4, el vehículo todo terreno 2 incluye una suspensión frontal 40 y una suspensión trasera 42. Con el vehículo todo terreno 2 descrito de forma general, el vehículo todo terreno 2 se describirá más en detalle.

20 Con referencia ahora a las Figs. 5-9, el bastidor 10 se describirá más en detalle. Como se muestra mejor en las Figs. 5 y 6, el bastidor 10 se compone de tubos de bastidor 50 y 52, que se extienden en general longitudinalmente y definen la estructura principal del vehículo todo terreno 2. El bastidor 10 incluye un motor y una parte del montaje de transmisión 54, una parte del montaje de la suspensión trasera 56 y una parte del montaje de la suspensión frontal que se muestra en general en 58. Como se muestra, el bastidor 10 monta un motor 60 (Fig. 1) y una transmisión 62 (Fig. 2) para montar la parte 54. El motor 60 es del tipo que se muestra y se describe en el n° de serie del cesionario 13/242.229 o bien el 13/242.239, ambos presentados el 23 de septiembre de 2011. La transmisión 62 y el montaje del motor y la transmisión en conjunto, así como el montaje del motor 90 y la transmisión 62 al bastidor 10 es similar al que se muestra en las solicitudes de patente de Estados Unidos 12/849.480 o bien 12/849.516, ambas presentadas el 3 agosto de 2010. El bastidor 10 incluye, además, una parte del montaje del diferencial delantero 70, una parte del montaje del mecanismo de dirección 72 y una parte del montaje del poste de dirección 74.

35 Como se muestra en la Fig. 5, los tubos de bastidor 50 y 52 son imágenes especulares entre sí y, por lo tanto, se analizará que tiene componentes similares. Los tubos de bastidor 50, 52 incluyen partes de tubo 80, partes de tubo de transición 82 y partes de tubo frontal 84. Las partes de bastidor transversal 86 y 88, en la forma de canales, conectan y se extienden entre las partes de tubo 80. Una base de bastidor 90 se extiende y está interconectada con las partes de tubos de bastidor 80 y la parte de bastidor transversal 88 y se extiende en general hacia atrás desde los tubos de bastidor 50, 52. La base de bastidor 90 se extiende en general paralela a los tubos de bastidor 50, 52 a pesar de que la base de bastidor 90 podría extenderse en un ángulo relativo a la misma.

40 La base de bastidor 90 es en general trapezoidal en la configuración (como se ve mejor en la Fig. 8) e incluye canales definidos 92 con fines de refuerzo. También se define un hueco de separación 94 como se describirá más adelante en este documento. Como se muestra, la base de bastidor 90 es un componente troquelado y formado a partir de un material estructuralmente rígido, tal como acero o aluminio, pero podría componerse de cualquier material estructural, tal como un componente fundido, material compuesto, etc. La parte del montaje de la suspensión trasera 56 se compone de canales 100, 102 (Figs. 6 y 7) montada en los canales 92 que se extienden hacia arriba de la misma. Cada uno de los canales 100, 102 incluyen aberturas superiores 104, 108 y aberturas inferiores 106, 110 para montar unos brazos de suspensión como se describen más adelante en el presente documento. Unos tubos de soporte 120 (Fig. 7) están unidos a la base de bastidor 90 y se acoplan a los canales 100 para rigidizar los canales y luego se extienden hacia atrás y hacia arriba a un panel de bastidor trasero 124.

50 El panel de bastidor trasero 124 se extiende hacia arriba de la base de bastidor 90 como se muestra mejor en la Fig. 9, e incluye una sección de panel inferior 126 acoplada a la base de bastidor 90 y, en particular, se encuentra entre los canales 92. El panel de bastidor trasero 124 se compone de partes de canal 128 y partes de placa 130, 132 (Figs. 6 y 9) que se extienden entre partes de canal 128, las partes de canal definen superficies de montaje que tienen aberturas 134 y aberturas de posicionamiento 136, tal como se describe más adelante en este documento.

60 Como se muestra mejor en las Figs. 7 y 10, soportes del motor delantero 140 se disponen en el bastidor 10. Los soportes del motor delantero 140 incluyen una parte de placa superior 142 unida a una parte de bastidor transversal 88 y a una superficie interior del tubo de bastidor 50. Los soportes del motor delantero 140 incluyen además una placa de montaje superior 144 que tiene aberturas de montaje 146 y aberturas de posicionamiento 148, tal como se describe más adelante en este documento.

65 Como se muestra en las Figs. 5, 7 y 8, el bastidor 10 incluye, además, montantes de soporte 150 para la estructura de la jaula de seguridad 4, con partes de tubo inferior 152 acopladas a los tubos de bastidor 50, 52; las partes de tubo de transición 154 se extienden hacia arriba, hacia atrás y hacia fuera y además incluyen partes de tubo superior

156. Las piezas de fijación 158 están acopladas a las partes de tubo superior 156, como se describe más adelante en este documento. Las partes de bastidor 160 se extienden desde los montantes de soporte 150 y se extienden transversalmente a una dirección longitudinal del vehículo como se muestra mejor en la Fig. 8 e incluyen piezas de montaje 162. Una sección de bastidor extraíble 164 (véase Fig. 2) se proporciona de forma desmontable para facilitar la instalación del motor y el subconjunto de transmisión como se describe más detalladamente en el presente documento.

El bastidor 10 comprende además partes de tubo de bastidor 170, se extienden hacia arriba y hacia atrás desde los tubos de bastidor 50, 52 y se cruzan con partes de bastidor 160. Las partes de tubo de bastidor 180 se extienden hacia arriba desde el panel de bastidor trasero 124 y se extienden hacia delante para cruzarse con los montantes de soporte 150. Los soportes 182 se extienden entre partes de bastidor 160, partes de tubo de bastidor 170 y partes de tubo de bastidor 180, como se muestra mejor en la Fig. 7. Los soportes de montaje del amortiguador 184 (Figs. 6 y 7) están acoplados a los tubos de bastidor 186, que a su vez están acoplados a partes de tubos de bastidor 180. El bastidor 10 también incluye un bastidor de asiento 190 que tiene partes de bastidor 192, 194 y 196 como se describe más adelante en el presente documento.

Con referencia ahora a las Figs. 5-8 y 11, la parte del montaje de la suspensión frontal 58 se describirá más en detalle. Como se muestra, el bastidor 10 incluye una parte de bastidor frontal 200, en la forma de un canal, que se extiende transversalmente a través de una parte frontal de los tubos de bastidor 50, 52. La parte de bastidor frontal 200 se extiende transversalmente más allá de los tubos de bastidor para definir unas primeras extensiones de montaje 202. Como se muestra mejor en la Fig. 6, el bastidor 10 comprende además la placa de montaje 210 acoplada entre partes de tubo frontal 84 y define una placa de montaje 212 y unas segundas extensiones de montaje 214. Las primeras y segundas extensiones de montaje 202, 214 se proporcionan para el montaje de un brazo de suspensión inferior como se describe más adelante en el presente documento.

Con referencia todavía a las Figs. 5-8 y 11, el bastidor 10 incluye además tubos de bastidor en forma de U 220 que tienen partes 222 medidas dentro de la parte de bastidor frontal 200, las partes 224 que se extienden hacia arriba y las partes 226 que se extienden longitudinalmente y hacia atrás. Mientras tanto tubos de bastidor 230 (Fig. 6) se extienden desde los tubos de bastidor 50, 52 en las partes 232 y después hacia arriba en las partes 234 y se cruzan con partes de bastidor 226. Una torre de amortiguador 240 se extiende transversalmente a través de las partes de bastidor 226 y tiene soportes de amortiguador en 242. Un tubo de bastidor 246 se extiende transversalmente a través de las partes de bastidor 234 y proporciona el apoyo para la parte de montaje del poste de dirección 74. El tubo de bastidor 246 también incluye partes de montaje 248 adyacentes a los extremos del tubo para el montaje de la estructura de la jaula de seguridad 4, como se describe más en detalle en este documento.

Por último, como se muestra en las Figs. 5 y 12, la parte del montaje del mecanismo de dirección 72 se muestra incluyendo una parte de placa 250 que tiene una pluralidad de secciones de placa 252, 254, 256 y 258 que se extienden desde los bordes marginales de la parte de placa 250. La sección de la placa 252 se extiende hacia delante y tiene partes recortadas circulares 260 perfiladas para rodear parcialmente partes de bastidor 224 y aberturas roscadas 267. Las secciones de placa 254 y 256 incluyen además lengüetas de placa 262 y 264 que encajan dentro de las partes de tubo 224 e incluyen aberturas roscadas 266. La sección de placa 258 se extiende hacia atrás para entrar en contacto con la parte de bastidor frontal 200. La parte de placa 250 define una superficie de montaje (el lado posterior de la parte de placa 250 como se ve en la Fig. 12) con las aberturas de montaje 270 para el montaje de un mecanismo de dirección a la misma como se describe más adelante en este documento. Las secciones de placa 254 y 256 incluyen las aberturas de montaje 272 para el montaje de una manivela a la misma como se describe más adelante en este documento.

Se debe entender en general que el bastidor 10 como se describe anteriormente es un componente estructuralmente rígido. El bastidor se describe como que tiene una pluralidad de tubos y canales, y se debe entender que estos elementos son estructuralmente rígidos, por ejemplo, tubos de acero o de aluminio. Se refieren también muchas placas y estas podrían ser elementos troquelados y formados mediante una construcción de acero o aluminio, pero también podrían ser elementos fundidos de una pieza o materiales compuestos. En el caso de la construcción de acero, los diversos elementos se fijan entre sí, por ejemplo mediante soldadura, pero los elementos se podrían también mantener juntos por medio de sujeciones, y algunos elementos se podrían mantener juntos por medio de adhesivos industriales, por ejemplo como se muestra y se describe en el número de serie de la solicitud de patente del solicitante de Estados Unidos 13/027.116 presentada el 14 de febrero de 2011.

Con referencia ahora a la Fig. 13, la suspensión frontal 42 se describirá más en detalle. Como se muestra, la suspensión frontal 42 se compone de brazos de control inferiores 280 (también conocidos como brazos tipo A) que tienen un extremo interior en 282 y un extremo exterior en 284. Como se muestra, el extremo interior 282 está acoplado entre la primera y segunda extensiones de montaje 202, 214. El extremo exterior 284 del brazo de control 280 se define como una junta esférica y está acoplado a un extremo inferior del puntal 290. Como se muestra, el puntal 290 incluye una parte del amortiguador superior 292 y una parte de la dirección inferior 294. La parte de dirección 294 se compone de un soporte de buje 296 que tiene un buje 298 acoplado de manera giratoria a la misma. La parte de dirección del puntal 294 incluye también un acoplador de dirección en 300 como se describe en el presente documento. La parte de amortiguador 292 del puntal 290 se acopla a la parte 242 de la torre de

amortiguador 240. Por lo tanto, debe entenderse que el brazo de control inferior (y la rueda 12 unida a él) es móvil hacia arriba y hacia abajo conforme a la resistencia controlada de un amortiguador interno 302.

5 Con referencia ahora a las Figs. 14-17, el conjunto de dirección se describirá más en detalle. Con referencia primero a la Fig. 14, el conjunto de dirección incluye un mecanismo de dirección 310, que en la realización descrita es un sistema de dirección de cremallera y piñón que tiene un eje de entrada 312 (Fig. 17) con una salida a unos brazos de dirección 314 (Fig. 14). La entrada al eje de dirección 312 es mediante un volante 30 (Fig. 15) a un eje de dirección 320 acoplado al poste de dirección 322. Se debe entender que la conexión del eje de dirección 320 con el poste de dirección 322 y la conexión del poste de dirección 322 con el mecanismo de dirección 310 es mediante juntas universales, por ejemplo la junta universal 324 se muestra en la Fig. 15.

15 Como se ha mencionado anteriormente, el volante 30 y el eje de dirección 320 están conectados de forma articulada con la parte de montaje del poste de dirección 74, siendo el ángulo de giro ajustable a través de un mecanismo de ajuste 32. Con referencia de nuevo a la Fig. 13, se debe apreciar que los brazos de dirección 314 están acoplados a los acopladores de dirección 300 en el puntal 290, los brazos de dirección 314, por lo tanto, giran las partes de dirección 294 de los puntales 290 con fines de dirección. Como se muestra mejor en las Figs. 13 y 17, el mecanismo de dirección 310 está fijado a la superficie posterior de la placa 250 acoplado de forma fija el mecanismo de dirección 310 con el bastidor 10. En particular, el mecanismo de dirección 310 está unido mediante elementos de fijación a través de aberturas 270.

20 Con referencia ahora a la Fig. 13 y 14, el vehículo todo terreno 2 incluye un diferencial delantero 330 que incluye acoplamientos de velocidad constante 332 como salida del diferencial 330 y además incluye acoplamientos de velocidad constante 336 (Fig. 13) como entrada a las partes de dirección 294, accionando de este modo los bujes 298. Como se muestra mejor en la Fig. 13, el diferencial está montado en una parte superior de la placa 212 mediante una pluralidad de elementos de fijación 340. Como se muestra en las Figs. 14 y 15, el mecanismo de dirección 310 y el diferencial delantero 330 están posicionados en una relación algo tándem y como se muestra mejor en la Fig. 14, la línea central del diferencial 330 (que se muestra en 342 en la Fig. 14) se coloca hacia atrás de una línea central a través de acoplamientos de velocidad constante 336 (que se muestran en 342 en la Fig. 14), por lo tanto los subejes 338 avanzan el ángulo a los acoplamientos de velocidad constante 336. El diferencial 330 también incluye un eje de entrada en 350 y una junta universal en 352.

35 Con referencia ahora a la Figs. 18-20, la suspensión trasera 42 se describirá más en detalle. Como se muestra, la suspensión trasera 42 se compone de brazo de control inferior 360 y brazo de control superior 362 acoplados a los soportes de 100, 102. Brazo de control inferior 360 tiene acoplamientos internos en 364 y el brazo de control superior 362 tiene acoplamientos en 366. Estos acoplamientos están posicionados dentro de los canales 100, 102 y fijados de forma articulada mediante elementos de sujeción 368 como se muestra mejor en la Fig. 19. El brazo de control inferior 360 incluye un soporte 370 para el montaje de un amortiguador 372 con la barra del amortiguador 374 acoplado al soporte 184 (Fig. 18). Como se muestra mejor en la Fig. 19, la suspensión trasera 42 comprende además ejes 380 acoplados al acoplamiento 382 del brazo de control inferior 360 y al acoplamiento superior 384 del brazo de control superior 362. Un buje 390 está acoplado de forma giratoria al eje 380 e incluye un disco de freno 392. Con referencia ahora a las Figs. 21 y 22, la cadena cinemática 20 se muestra más en detalle. La cadena cinemática 20 incluye el motor 60 y la transmisión 62 acoplados entre sí como se muestra en cualquiera de las solicitudes de patente de Estados Unidos 12/849.480 y 12/ 849.516, ambas presentadas el 3 de agosto de 2010. El motor 60 se acopla a la transmisión mediante una transmisión continuamente variable (CVT) 400 y están conectados mecánicamente entre sí mediante enlaces 402 (Fig. 23). CVT 400 incluye una carcasa interior 410 y una carcasa exterior 412 que alberga una unidad de accionamiento y un embrague de accionamiento como se conoce en la técnica. La tapa interior 410 incluye un conducto de entrada de aire de refrigeración 414 que puede estar conectado a un conducto de admisión como se describe en cualquiera de las solicitudes de patente de Estados Unidos 12/849.480 y 12/849.516, ambas presentadas el 3 de agosto de 2010.

45 Como se muestra, la transmisión 62 incluye una salida 420 (Fig. 22) que mira hacia delante y está colocada debajo de CVT 400, que acciona el diferencial delantero 330 a través del eje de transmisión 426. Como se muestra en la Fig. 23, la transmisión 62 está integrada con el diferencial posterior 430 y tiene acoplamientos de accionamiento de salida estriados 432. Por lo tanto, como se muestra, el motor 60 y la transmisión 62 están ambos acoplados motrizmente entre sí a través de CVT 400, así como rígidamente conectados entre sí mediante enlaces 402. Por consiguiente, el motor y la transmisión se pueden montar como un subconjunto montados dentro del bastidor 10 del vehículo todo terreno 2. El motor y el subconjunto de transmisión están montados mediante un sistema de montaje de tres puntos a través del montaje del motor delantero 440 y del montaje del motor trasero 442, como se describe a continuación.

60 El montaje del motor delantero 440 se muestra mejor en la Fig. 21, con una viga transversal 446 unida al soporte 448 con aberturas de montaje en 450. El montaje del motor 440 se muestra un tanto despiezado alejado del motor 60 en la Fig. 23, y se debe apreciar que el montaje del motor delantero 440 está unido al bloque de motor 60 mediante la eliminación de los elementos de fijación 460 y la inserción de los elementos de fijación 460 a través de las aberturas de montaje 450. El montaje del motor delantero 440 incluye además brazos de montaje 462 que incluyen montajes de motor resilientes 464. Con referencia a la Fig. 23, el montaje posterior 442 incluye un soporte

470 fijado a la transmisión 62 que retiene un montaje de motor elástico 472 que es sustancialmente el mismo que los que se muestran en 464. Cada uno de los montajes 464, 472 incluye clavijas de posicionamiento 478 y elementos de fijación 480 para acoplar los montajes del motor al bastidor.

5 Con referencia de nuevo a las Figs. 18 y 19, el motor y el subconjunto de transmisión se muestran apoyados por el bastidor con los montajes del motor 464 unidos a los montajes del motor delanteros 140. En esta configuración, las clavijas de posicionamiento 478 de los montajes 464 están colocadas en las aberturas de posicionamiento 148 (Fig. 10), mientras que los elementos de sujeción 480 están posicionados a través de las aberturas 146. Sin embargo, las clavijas de posicionamiento 478 de los montajes 442 están colocadas en las aberturas de posicionamiento 146 (Fig. 9), mientras que los elementos de sujeción 480 están posicionados a través de las aberturas 134 (Fig. 9). Con referencia ahora a las Figs. 24 a 26, el compartimento del operador 6 se describirá más en detalle.

15 Como se muestra, el vehículo todo terreno 2 incluye un elemento de cerramiento frontal 500 que incluye una pared posterior 502, paredes laterales 504 y 506, una parte de suelo inclinado 508 y una parte de tarima 510. Se proporciona una parte de rebajo 512 para el pie del operador, de manera que el talón del operador se puede colocar en el rebajo 512 y operar el pedal de acelerador 520 de los controles de operador 34. El rebajo 512 se podría diseñar de manera similar a la mostrada en la solicitud de patente de Estados Unidos 12/218.572 presentada el 16 de julio de 2008.

20 El cerramiento frontal 500 incluye, además, una sección central 521 que incluye una primera sección convexa 522, una sección saliente 524 y una parte rebajada 526. El cerramiento frontal 500 incluye además secciones laterales 530 que se extienden hacia fuera desde la zona del operador y se superponen con los tubos de bastidor 230. Como se muestra mejor en la Fig. 26, el cerramiento frontal 500 incluye además una parte de pared 534 que se extiende hacia arriba desde la parte de tarima 510 extendiéndose sustancialmente hasta el asiento 22. Con referencia todavía a la Fig. 26, el vehículo todo terreno 2 se muestra en sección lo que muestra la parte cóncava 522 que se extiende por encima y proporciona un espacio libre para el diferencial 330; el saliente 524 que proporciona un espacio libre para la junta universal 324; y una parte rebajada 526 que proporciona un espacio libre para la barra de dirección 322.

30 También debe apreciarse que el compartimento del operador, en particular el espacio para los pies definido entre las paredes laterales 504 y 506 es extremadamente voluminoso, incluso con la base de la rueda reducida del vehículo todo terreno 2. Esto se consigue proporcionando el mecanismo de dirección delantero 310 y el diferencial delantero 330 en relación tándem con respecto al otro y proporcionando la suspensión frontal como un mecanismo de puntal en brazo de control un mecanismo de doble brazo de control. Dicho de otra manera, si un brazo de control superior se hubiese utilizado además del brazo de control frontal inferior 280, entonces una posición de acoplamiento interior de un brazo de control superior habría reducido el espacio permisible para el compartimento delantero 500. Por ejemplo, y con referencia de nuevo a la Fig. 14, si se hubiera utilizado un brazo de control superior, se habría montado en general verticalmente por encima de los brazos de control inferiores y habría sido montado por encima del diferencial delantero 330. En lugar de ello, el uso de un solo brazo de control inferior 280 y el uso de puntales permiten que las paredes laterales 504 y 506 sean al menos tan anchas como los tubos del bastidor frontal 230. Con referencia ahora a las Figs. 27 a 29, el bastidor 10 está provisto de un conjunto de acoplamiento para acoplar la jaula de seguridad 4. Como se muestra en la Fig. 27, los acopladores 158 se fijan dentro de un extremo abierto de la parte de tubo del bastidor 156 y estas dispuestos en una configuración semicilíndrica. Como se muestra en las Figs. 28 y 29, el tubo de bastidor delantero 246 incluye unas partes cortadas 48 en cada extremo que proporciona acceso a las aberturas de montaje 550 (Fig. 29). Más específicamente, el tubo de bastidor delantero 246 incluye una pared del tubo delantero y una pared del tubo trasero, y una parte de la pared del tubo delantero adyacente a cada extremo se corta para exponer la pared del tubo trasero. Los acopladores 552 se disponen con una parte semicilíndrica que tiene una cara plana 554 que puede hacer tope con una superficie posterior 558 del tubo del bastidor 246 y los elementos de sujeción son recibidas a través de las aberturas 550 que retienen los acopladores 552 a la misma. Como se describe, cuatro acopladores, es decir, los acopladores 158 y 552 se disponen de manera que la jaula de seguridad 4 se puede montar y desmontar del vehículo todo terreno 2, como se describe más adelante en este documento. Con referencia de nuevo a la Fig. 4, como se describe anteriormente la jaula de seguridad 4 define un cerramiento aumentado para un operador. Como se muestra en la Fig. 4, debido a la configuración exterior de los tubos de bastidor 150, el cerramiento se extiende más allá de las líneas 560 que se proyectan desde las superficies interiores de los neumáticos delanteros. Más en particular, en 562 se muestra un ancho de la jaula de seguridad 4 de 36,028 pulgadas de ancho (915,115 mm).

60 Con referencia ahora a las Figs. 30-32, el radiador 570 se muestra con el apoyo del soporte del radiador 572. El soporte del radiador 572 está unido al soporte delantero 72 mediante elementos de fijación a través de las aberturas 576 de las lengüetas 574 en las aberturas roscadas 266 (Fig. 12). El soporte del radiador 572 también incluye lengüetas superiores 580 que tienen las aberturas 582 a través del mismo. Las lengüetas 580 se superponen con la pared superior 252 del soporte 72 y un elemento de fijación puede estar colocado a través de las aberturas 582 en las aberturas roscadas 267. Esto proporciona una superficie de plataforma superior 578 para sostener el radiador 570.

65 Como también se muestra en la Fig. 32, la manivela 600 se proporciona con un soporte de montaje 602 que tiene

aberturas 604 con elementos roscados 606 unidos a la misma. El soporte 602 puede estar situado dentro de las paredes laterales 254, 256 con las aberturas 604 alineadas con las aberturas 272, donde sobre un elemento de fijación se puede colocar a través de las aberturas 272 para acoplar a los componentes de rosca 606.

5 Con referencia ahora a las Figs. 33 y 34, la jaula de seguridad 4 se muestra más en detalle. Como se muestra, la jaula de seguridad 4 incluye el componente de bastidor izquierdo 610 y el componente de bastidor derecho 612, los elementos de bastidor 610 y 612 se unen entre sí mediante abrazaderas transversales 614, 616 y 618. En la realización mostrada, las abrazaderas transversales 614, 616 y 618 son elementos estructurales formados de un material rígido y como se muestra, están troqueladas y formadas de componentes de acero. Los soportes 622, 624 y 626 están acoplados a los componentes de bastidor 610 y 612 y la abrazadera transversal 614 está unida a los soportes 622; la abrazadera transversal 616 está unida a los soportes 624; y la abrazadera transversal 618 está unida a los soportes 626. Además, se proporcionan acopladores delanteros 630, que se corresponden con los acopladores 552 (véase Fig. 29) y los acopladores 552, 630 están unidos entre sí mediante elementos de fijación. Se proporcionan también acopladores traseros 632, que se corresponden con los acopladores 158 (véase Fig. 5) y los acopladores 158, 632 están unidos entre sí mediante elementos de fijación. En la realización mostrada, los soportes 622, 624 y 626 son elementos estructurales formados de acero o de una pieza de fundición y están soldados con los elementos de bastidor izquierdo y derecho 610 y 612. Las abrazaderas transversales 614, 616 y 618 se pueden entonces unir a los soportes mediante elementos de fijación. Como se apreciará, toda la jaula de seguridad 4 se puede añadir o retirar mediante los elementos de fijación a través de los acopladores 630, 632.

20 Con referencia ahora a las Figs. 35-46, se muestra una segunda realización. Con referencia primero a las Figs. 35-36, se describirá la naturaleza general del vehículo. Como se muestra, el vehículo 702 es un vehículo de clase vehículo todo terreno para un único conductor que tiene unas dimensiones similares a las del vehículo Polaris Sportsman XP. Sin embargo, como el vehículo 702 incluye una estructura de jaula de seguridad 704, el vehículo incluye un paso a través de abertura en 706 como se muestra mejor en la Fig. 36 para entrar en un compartimento de operador 708. Con este contexto, el vehículo se describirá con mayor detalle.

25 Como se muestra en la Fig. 36, el vehículo 702 incluye un bastidor 710, que se apoya en ruedas delanteras 712 y ruedas traseras 714. El bastidor 710 en general sostiene una cadena cinemática 720 así como un solo asiento 722 que se muestra en la forma de un asiento tipo cubo. El asiento tipo cubo 722 puede tomar la forma del asiento del vehículo conocido como el Polaris RZR, que también se muestra en la patente de Estados Unidos 7.819.220 (Patente europea 2046625 B1).

30 Como se muestra en la Fig. 36, el vehículo puede ser dirigido por un volante 730 que es ajustable mediante un mecanismo de ajuste 732. De forma alternativa, el vehículo 702 puede ser dirigido por un manillar como es sabido por el Polaris Sportsman XP mencionado anteriormente. En cuanto a los controles de velocidad del vehículo, el vehículo 702 puede tener un pedal de acelerador y un pedal de freno similares a los del vehículo Polaris RZR, o el vehículo puede tener controles de velocidad del vehículo a través de una tuerca reguladora con el pulgar y frenos de mano en el manillar, como es sabido por el Polaris Sportsman XP. El vehículo 702 incluye una suspensión frontal 734 y una suspensión trasera 736, como se muestra mejor en la Fig. 38.

35 En cualquier caso, y con referencia a la Fig. 37, zona de operador 708 incluye un cerramiento frontal 740 definido por la pared posterior 742 y las paredes laterales alrededor 744 y 746. Esto permite que los pies del operador se puedan colocar totalmente hacia adelante y dentro del cerramiento frontal 740 impidiendo que los pies y las piernas del operador se muevan desde un lado a otro. Como también se muestra en la Fig. 37, la tarima 748 es sustancialmente plana lo que permite la entrada y salida del operador. Como se muestra, la parte alrededor 744 puede incluir un soporte de vaso integrado, tal como 750 que proporciona una posición ergonómica para un soporte de vaso o botella de agua para el conductor. Como también se muestra en las Figs. 38 y 39, bandas de rodadura en la entrada 754 flanquean el paso del operador en la entrada. Mientras que éstas se muestran a ras con la tarima 748, debe apreciarse que también podrían proporcionarse con un borde, para definir otro cerramiento. También se pueden proporcionar redes laterales para cubrir la abertura en el paso de entrada del operador, como se muestra y se describe en la solicitud pendiente del cesionario de Estados Unidos con número de serie 12/ 796.495 (y la correspondiente solicitud PCT PCT/US2010/38709).

40 Con referencia de nuevo a las Figs. 36 y 37, se muestra un solo asiento 722 con una superficie de asiento 760 para sostener el conductor. Como se muestra, la superficie de asiento 760 está flanqueada por los paneles laterales 766 y 768. El panel lateral 766 podría tener una cavidad interior a la que se accede por una puerta pivotante que se abre permitiendo que el operador tenga una zona de almacenamiento en el interior de los paneles laterales 766, 768. El panel lateral 768 está ocupado en parte por un tubo de llenado (no se muestra) que está conectado a un depósito de combustible situado debajo de la superficie del asiento del conductor 760 y que está cerrado por el tapón 772 (Fig. 37). El panel lateral 768 incluiría también una puerta pivotante 774. Como se muestra, ambos paneles laterales 766 y 768 están aproximadamente en el mismo nivel que la superficie de asiento 760 lo que permite al operador utilizar la parte superior de los paneles laterales para deslizarse hacia o fuera del asiento 722 en la entrada o la salida. Esto en combinación con el paso a través de la entrada, facilita la entrada/salida del conductor, incluso con jaula de seguridad.

Con referencia ahora a las Figs. 38-42, el bastidor 710 se describirá más en detalle. Como se muestra mejor en la Fig. 38, el bastidor 710 se compone de los bastidores de tubos de cuadro 780 y 782, que definen la estructura principal del vehículo 702. El bastidor 710 incluye un motor trasero y una parte del montaje de transmisión 784, una parte del montaje de la suspensión trasera 786 y una parte del montaje de la suspensión frontal que se muestra en general en 788. Como se muestra, el bastidor 710 monta un motor 790 y la transmisión 792 para montar la parte 784. El motor 790 es del tipo que se muestra y se describe en el n° de serie del cesionario 61/385.802 presentada el 23 de septiembre de 2010 y la correspondiente solicitud PCT PCT/US2011/52914. La transmisión 792 y el montaje del motor y la transmisión en conjunto, así como el montaje del motor 790 y la transmisión 792 al bastidor 710 es similar al que se muestra en las solicitudes de patente de Estados Unidos 12/849.480 o bien 12/849.516, ambas presentadas el 3 agosto de 2010, y la correspondiente solicitud PCT PCT/US2011/46395.

Como se muestra en las Figs. 38, 39 y 46, la parte de bastidor frontal 788 se muestra con los tubos de bastidor 780 y 782 que aprietan hacia abajo y se acoplan con los montantes de bastidor 801 y 802, y que sostienen el travesaño 804, bastidor puntal (o torre de amortiguador) 806 y los tubos de bastidor 808. La parte de bastidor frontal 788 permite el montaje de los puntales 810, los brazos de suspensión 812, 814, el diferencial delantero, el mecanismo de dirección de cremallera y piñón 816, así como los brazos de dirección 818. Un poste de dirección 820 (Fig. 46) se extiende hacia arriba desde el mecanismo de dirección 816 para dirigir el vehículo todo terreno 702. Los medios ejes o las puntas de los ejes 822 conectan el diferencial delantero 814 con las ruedas mediante acoplamientos 828. Como se muestra en la Fig. 46, una línea central a través de acoplamientos 828 está delante de una línea central a través de las ruedas 712, 714 y, por tanto, las puntas de los ejes 822 se extienden hacia atrás y hacia abajo a las ruedas 712, 714. Los puntales 810 se componen de una parte de amortiguador 824 y una parte de buje 826, donde las partes de buje 826 giren con respecto a las partes del amortiguador 824.

Con referencia ahora a la Fig. 40, la sección del montaje posterior 786 incluye un tubo de bastidor 830 al que los soportes de motor 790 están montados como se describe de manera más completa en las solicitudes de Estados Unidos 12/849.480 y 12/849.516, como se ha descrito anteriormente. La transmisión 792 también está montada en la parte de bastidor 784 (Fig. 38) a través de un montaje de aislamiento, de nuevo descrito en los números de serie 12/849.480 y 12/849.516. Como se muestra en la Fig. 40, la parte de bastidor trasero 784 incluye además una estructura de soporte posterior 840 para montar el silenciador 842 que está conectado al motor mediante un tubo de escape 844. Como se muestra, el silenciador 842 está colocado en la parte trasera del vehículo como se muestra en las Figs. 38 y 40. Una vez montados, el motor y la transmisión 790, 792, proporcionan un eje de salida del motor 850, un eje de entrada de transmisión 852 a los que se acoplaría una transmisión continuamente variable (CVT, no se muestra). Esto proporciona un eje de salida hacia delante 854 para el accionamiento del diferencial delantero y las ruedas delanteras, y un eje de salida posterior (no se muestra) para el accionamiento de las ruedas traseras. Con referencia a las Figs. 38 y 40, el montaje del bastidor de suspensión 786 proporciona canales 858 para la recepción de brazos dobles tipo A 860 862, en los cuales se montan los bujes de las ruedas 864.

Con referencia ahora a las Figs. 41 y 42, se proporcionan pedestales de soporte superior 880 que se apoyan encima de los rieles del bastidor 780 y 782 mediante abrazaderas tales como 882, 884 y 886, e incluyen componentes de conexión 890 unidos a las mismas para la fijación a la jaula de seguridad 704.

Con referencia ahora a la Fig. 43, un soporte angular 900 se mantiene en posición vertical 802 para sostener un conector 902 para la fijación a la parte delantera de la jaula de seguridad 704. Tenga en cuenta que el soporte 900 es compatible con jaula de seguridad 704 hacia delante del puntal 810 como se describe en el presente documento.

Con referencia ahora a la Fig. 44, se proporciona un bastidor frontal de fundición 910 que puede estar unido al bastidor frontal 788 y, en particular, a los montantes 802 y al bastidor transversal 806. El bastidor de fundición 910 proporciona un apoyo para una cubierta delantera 920 y una rejilla delantera 922, como se muestra en las Figs. 35 y 36. Un poste de dirección 940 se extiende hacia arriba desde la parte de bastidor frontal 788 que proporciona el apoyo para el volante 730, como se muestra mejor en la Fig. 46.

Con referencia de nuevo a las Figs. 35-37, el vehículo 702 también incluye una caja de utilidad trasera 950 apoyada sobre una parte trasera del vehículo 702, donde una parte trasera 704a de la jaula de seguridad 704 se extiende hacia abajo a través de una caja de carga 950 (a través de la abertura 960, véase Fig. 45) y la parte 704b se extiende hacia abajo a través de una abertura 962 de una rejilla de utilidad delantera 922, véase las Figs. 36 y 43. Como se muestra en las Figs. 38 y 40, la suspensión trasera incluye una suspensión con doble brazo tipo A que tiene brazos 970 y amortiguador 972.

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo todo terreno (2, 702) que comprende un bastidor (10, 710), un asiento (22, 722) que se apoya en el bastidor, ruedas delanteras (12, 712) y traseras (14, 714) que sostienen el bastidor, un tren de transmisión (20, 720) que se apoya en el bastidor y que comprende un diferencial delantero (330, 814) acoplado motrizmente a las ruedas delanteras, el compartimento de un operador (8, 708) que se extiende en general entre el asiento y un cerramiento frontal (500, 740), una suspensión frontal (42, 734) que comprende brazos de alineación del frontal inferior (280, 812) con un extremo interior y un extremo exterior, y un mecanismo de dirección (310, 816) acoplado direccionalmente a las ruedas, caracterizado porque la suspensión frontal comprende además puntales delanteros (290, 810) que tienen un amortiguador (292, 824) configurado para corresponder a lo largo de un eje y una parte de buje (294, 826) que puede girar alrededor del eje en relación con el amortiguador, los puntales delanteros están acoplados a los brazos de alineación del frontal inferior en un extremo inferior de los puntales delanteros y al bastidor en un extremo superior del mismo, el diferencial delantero está situado próximo al mecanismo de dirección, y el mecanismo de dirección está acoplado direccionalmente a la parte de dirección de los montantes delanteros mediante brazos de dirección (314, 818), los brazos de dirección se acoplan a los puntales en una posición hacia adelante del eje de giro, y el cerramiento frontal se extiende hacia delante en una posición próxima a una línea central axial de las ruedas delanteras.
2. El vehículo todo terreno de la reivindicación 1, caracterizado porque el mecanismo de dirección (310) está colocado en frente del diferencial delantero (330) y un eje longitudinal del mecanismo de dirección está delante de la línea central axial de las ruedas delanteras.
3. El vehículo todo terreno de la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque un eje longitudinal del diferencial delantero está hacia atrás de la línea central axial de las ruedas delanteras.
4. El vehículo todo terreno de la reivindicación 1, caracterizado porque el mecanismo de dirección (816) está colocado por encima del diferencial delantero (814).
5. El vehículo todo terreno de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, caracterizado además por un poste de dirección (322, 820) acoplado al mecanismo de dirección para accionar el mecanismo de dirección, el poste de dirección se extiende hacia delante del cerramiento frontal.
6. El vehículo todo terreno de la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el cerramiento frontal se extiende hacia una posición delante de la línea central axial de las ruedas delanteras.
7. El vehículo todo terreno de la reivindicación 1 o 6, caracterizado porque el cerramiento frontal se extiende sobre el diferencial delantero.
8. El vehículo todo terreno de cualquiera de las reivindicaciones 1-7, caracterizado porque la base de rueda entre la línea central axial de las ruedas delanteras y una línea central axial de las ruedas traseras se encuentra en el intervalo de 60 a 65 pulgadas.
9. El vehículo todo terreno de la reivindicación 8, caracterizado porque la base de la rueda es de 62 pulgadas.
10. El vehículo todo terreno de cualquiera de las reivindicaciones 1-9, caracterizado porque el asiento tiene un respaldo y una superficie de asiento.
11. El vehículo todo terreno de cualquiera de las reivindicaciones 1-10, caracterizado porque el cerramiento frontal comprende una parte de tarima (510, 748), que está delante del asiento.
12. El vehículo todo terreno de la reivindicación 11, caracterizado porque el asiento está elevado respecto a la parte de tarima.
13. El vehículo todo terreno de la reivindicación 1, caracterizado porque el bastidor comprende un soporte frontal (72), donde el mecanismo de dirección está acoplado a una superficie interior del soporte frontal y una manivela está acoplada a una superficie exterior del soporte frontal.

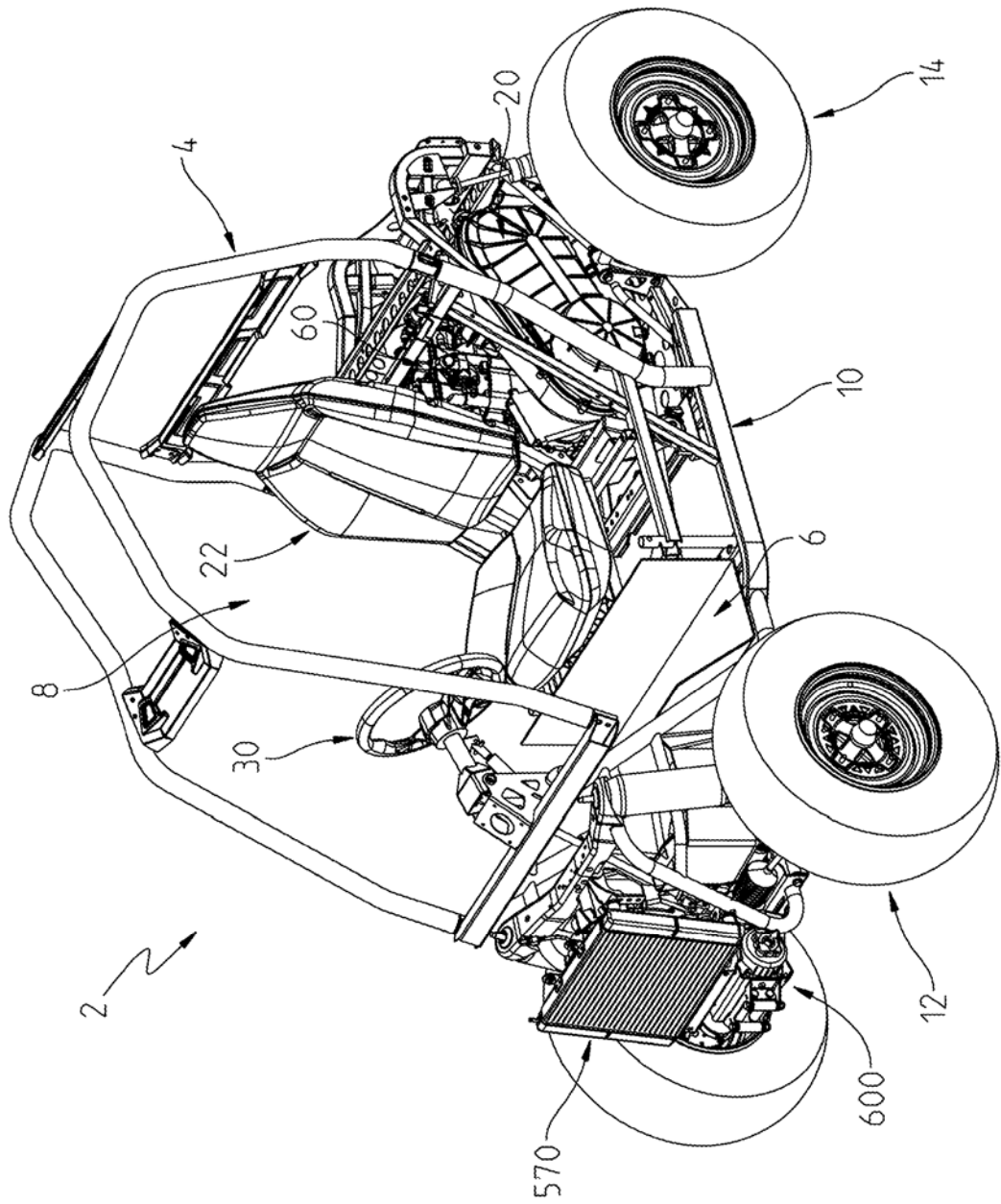


Fig. 1

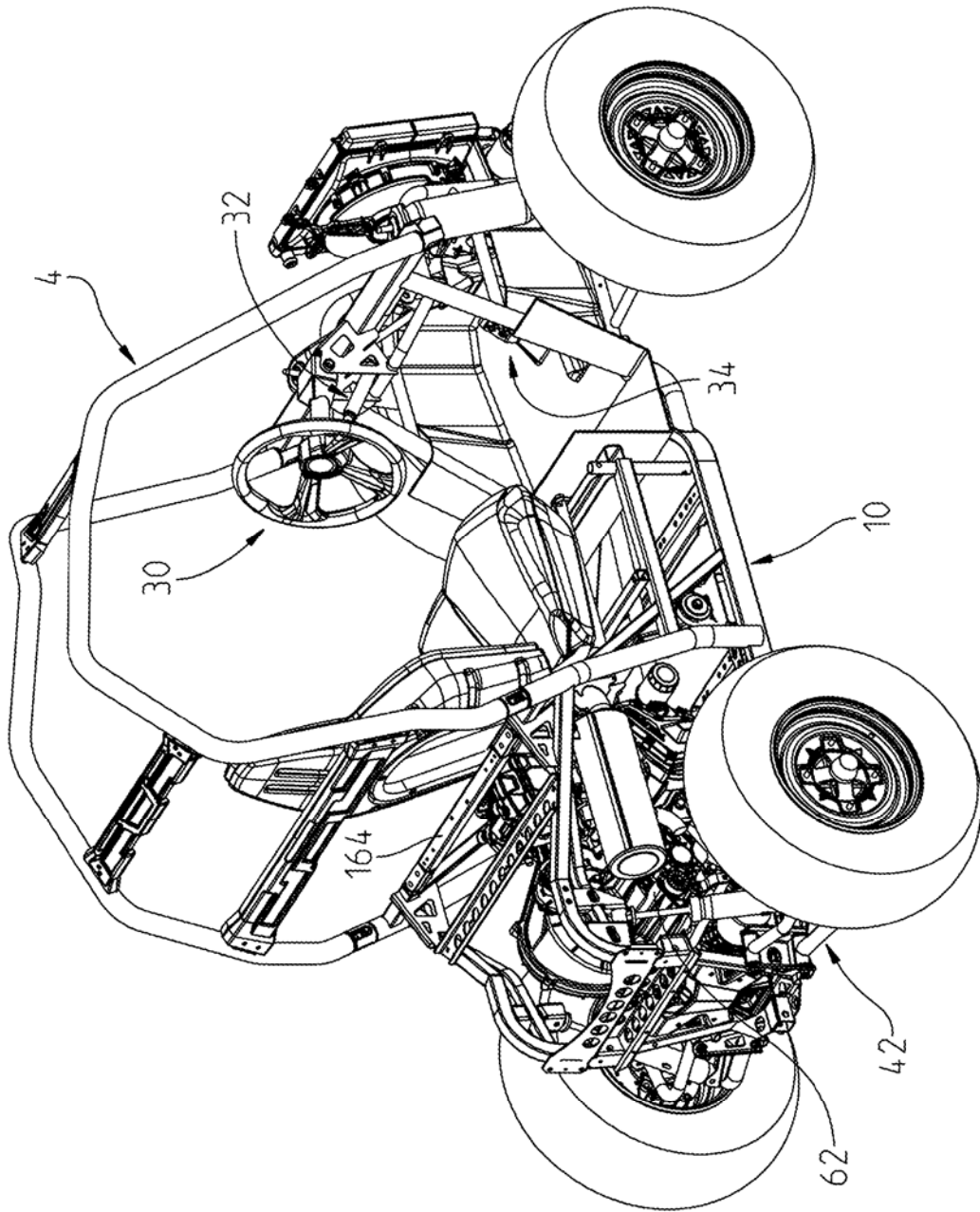


Fig. 2

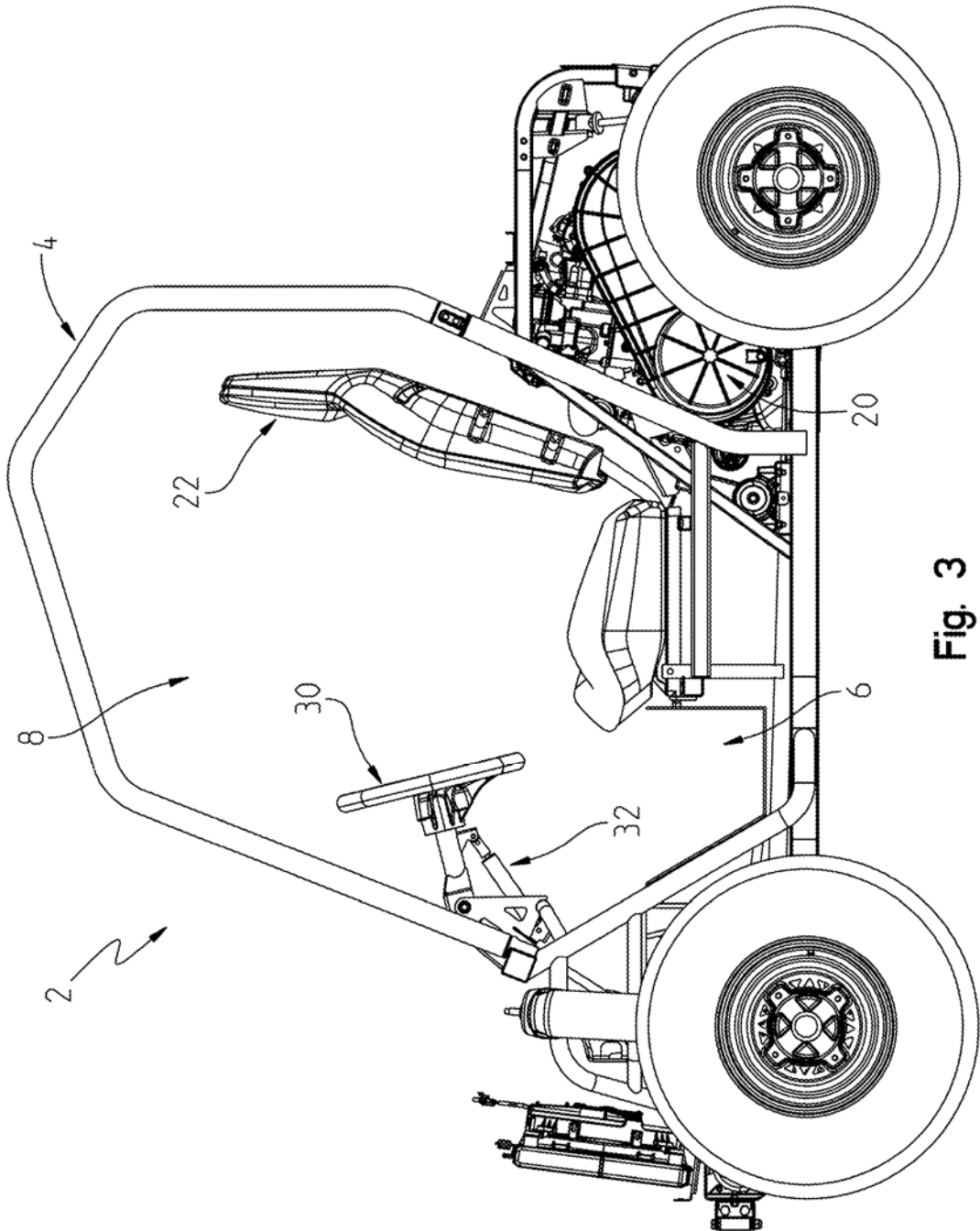


Fig. 3

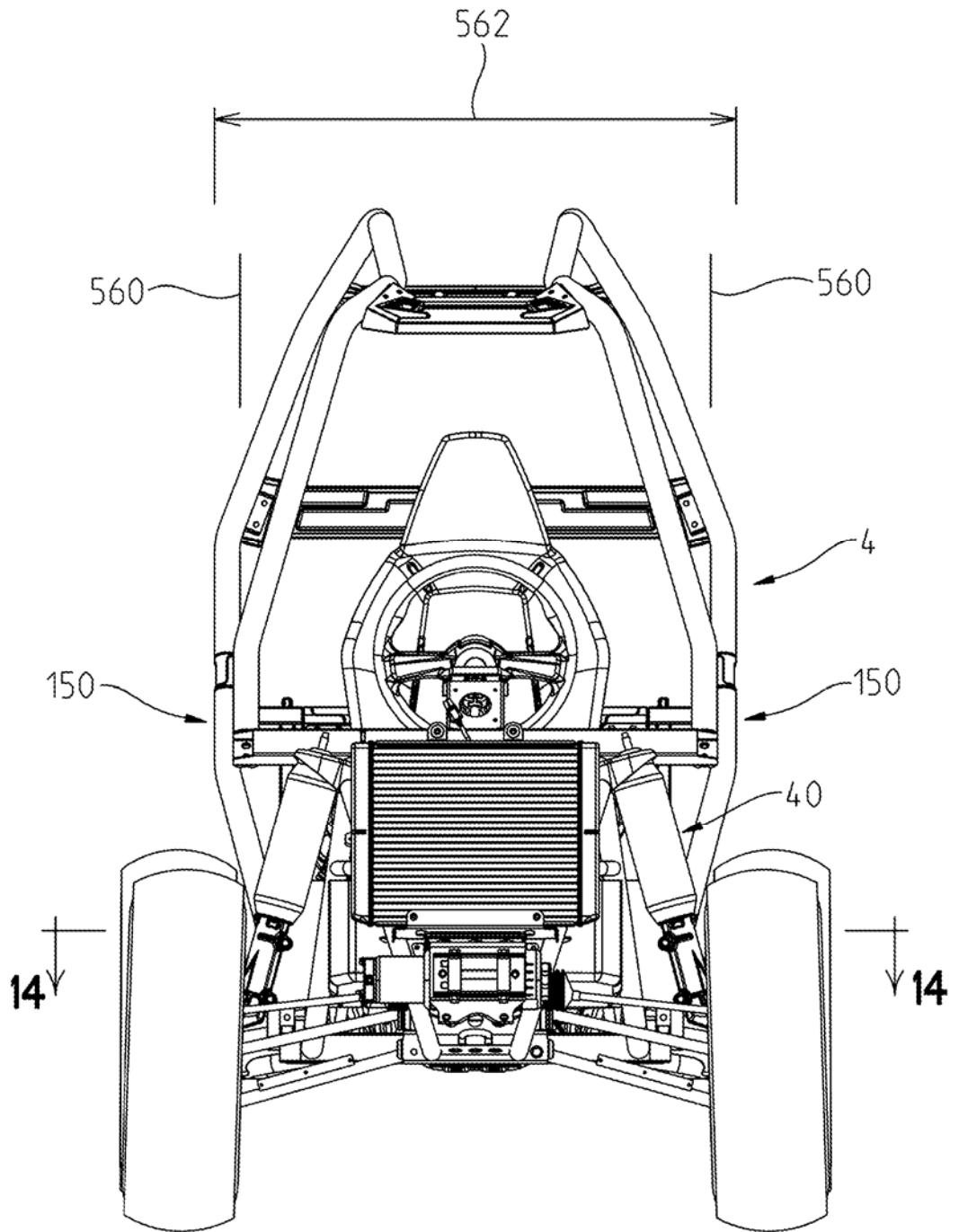


Fig. 4

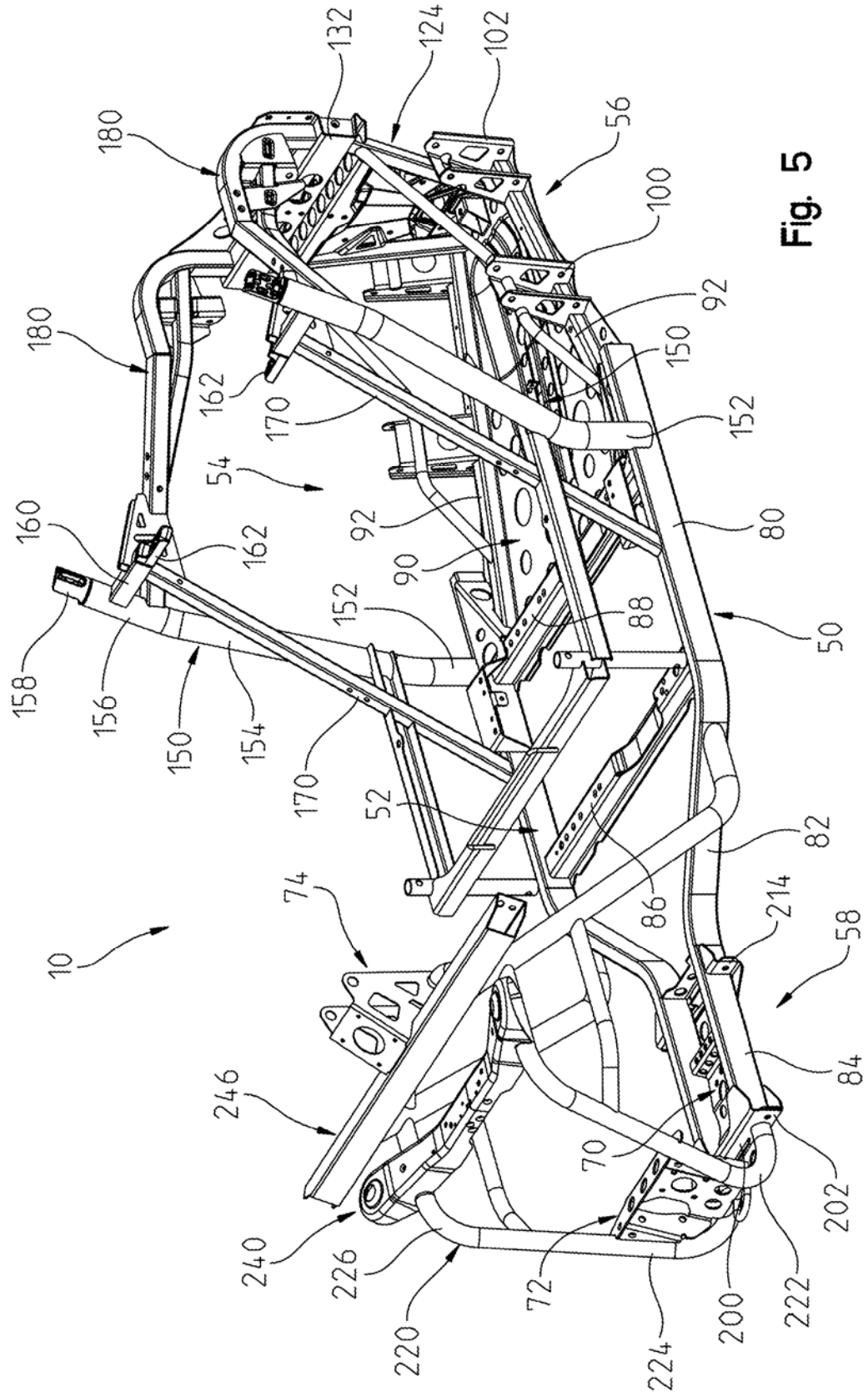


Fig. 5

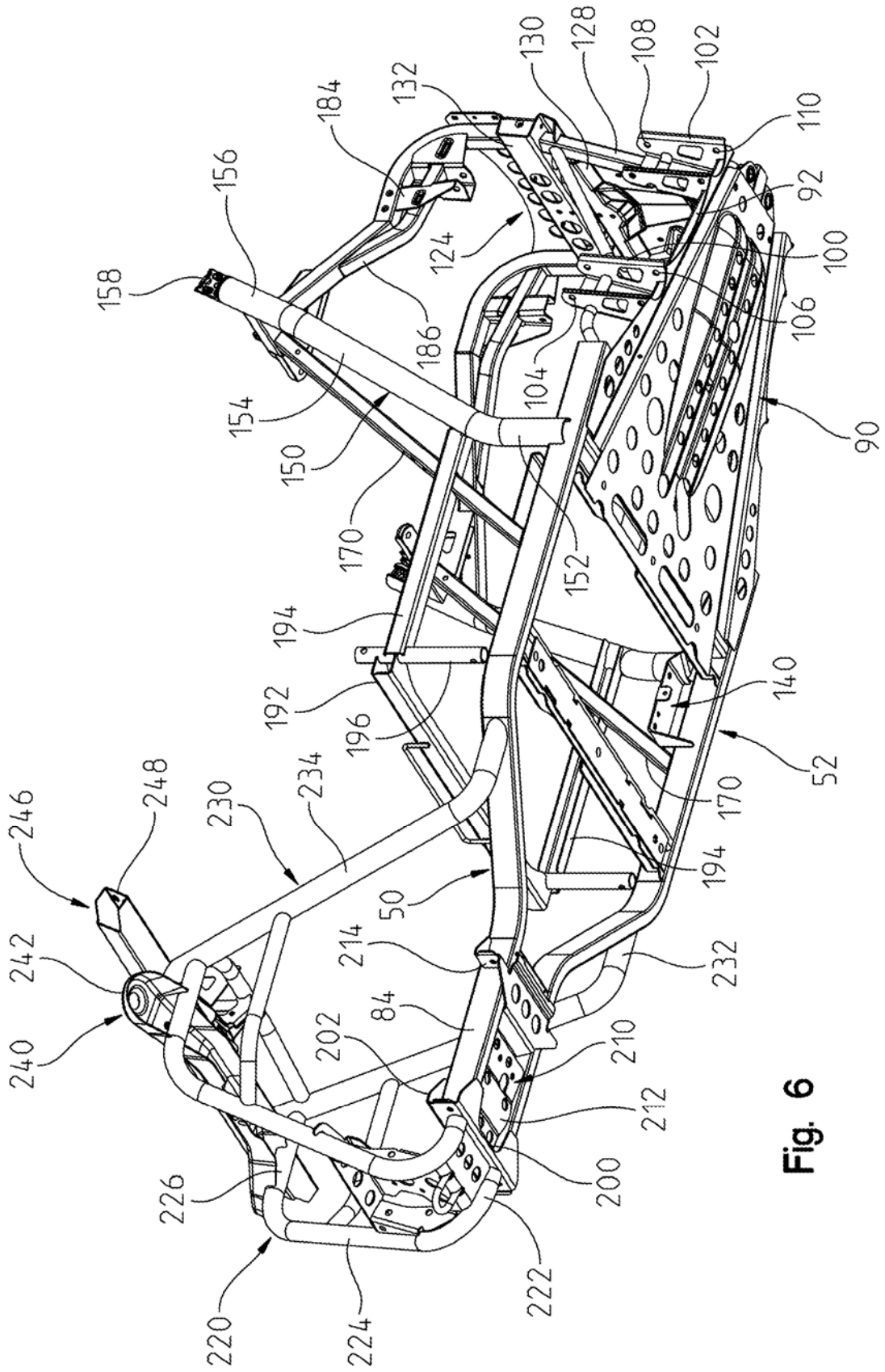


Fig. 6

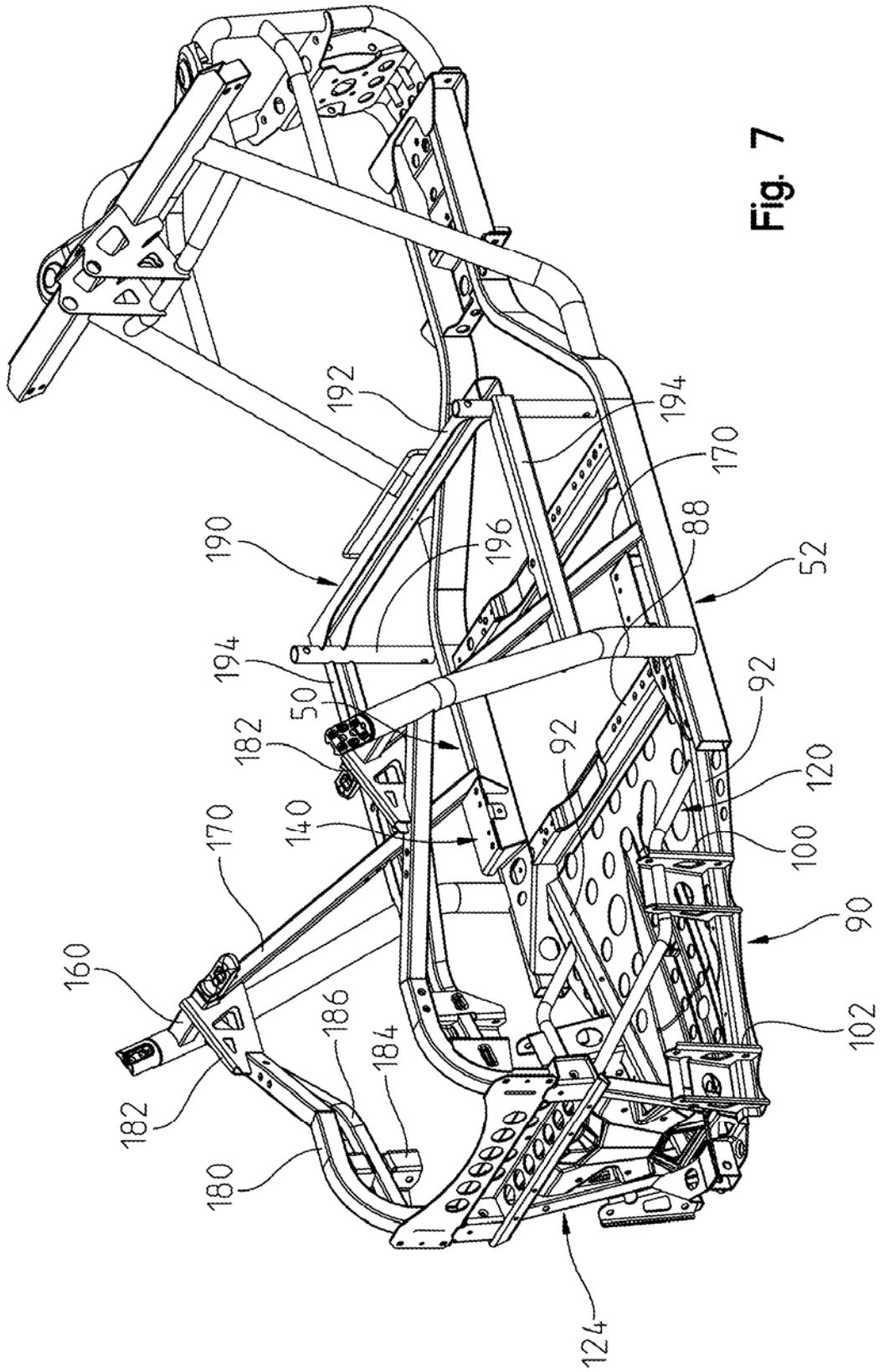


Fig. 7

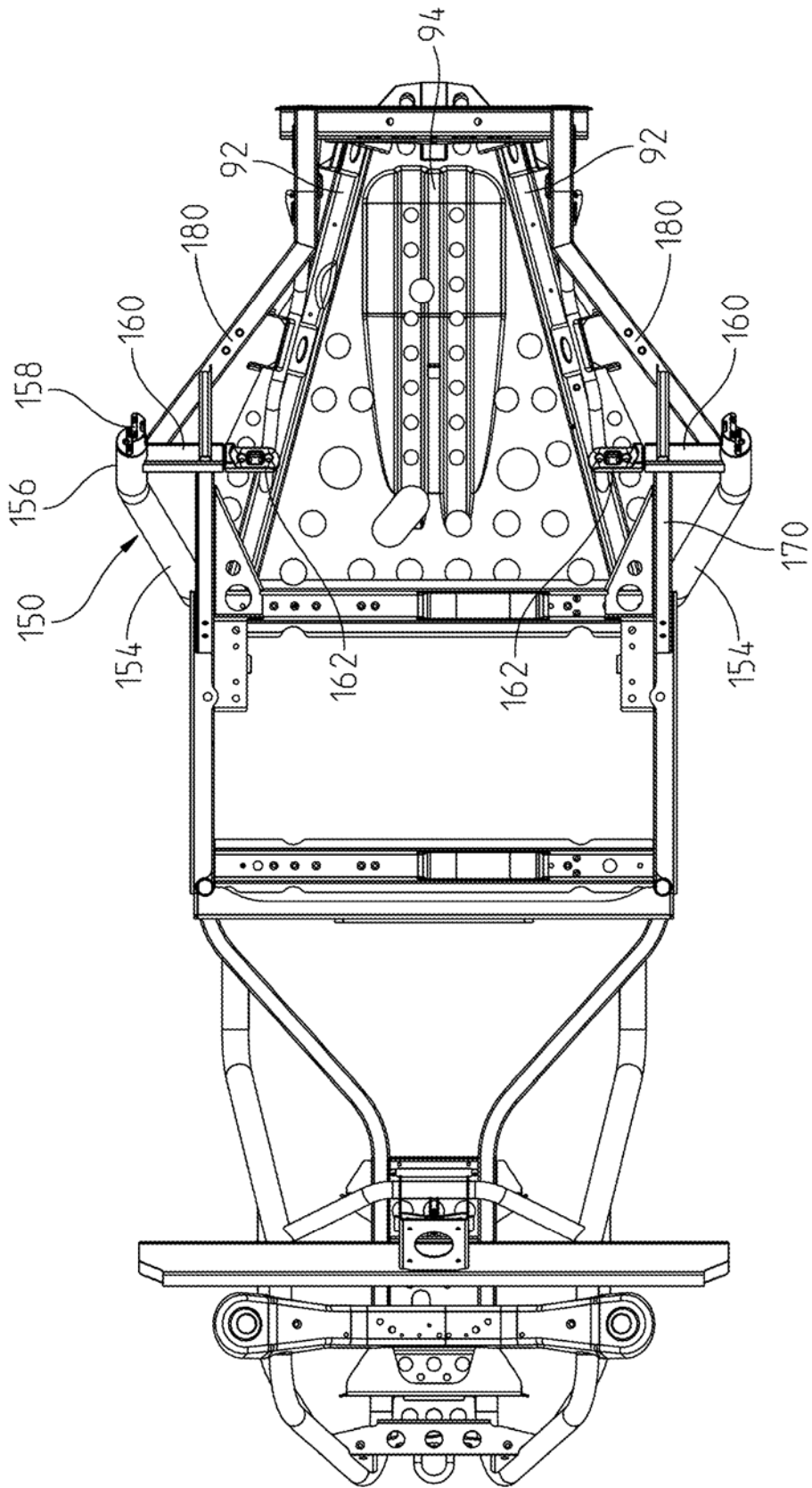


Fig. 8

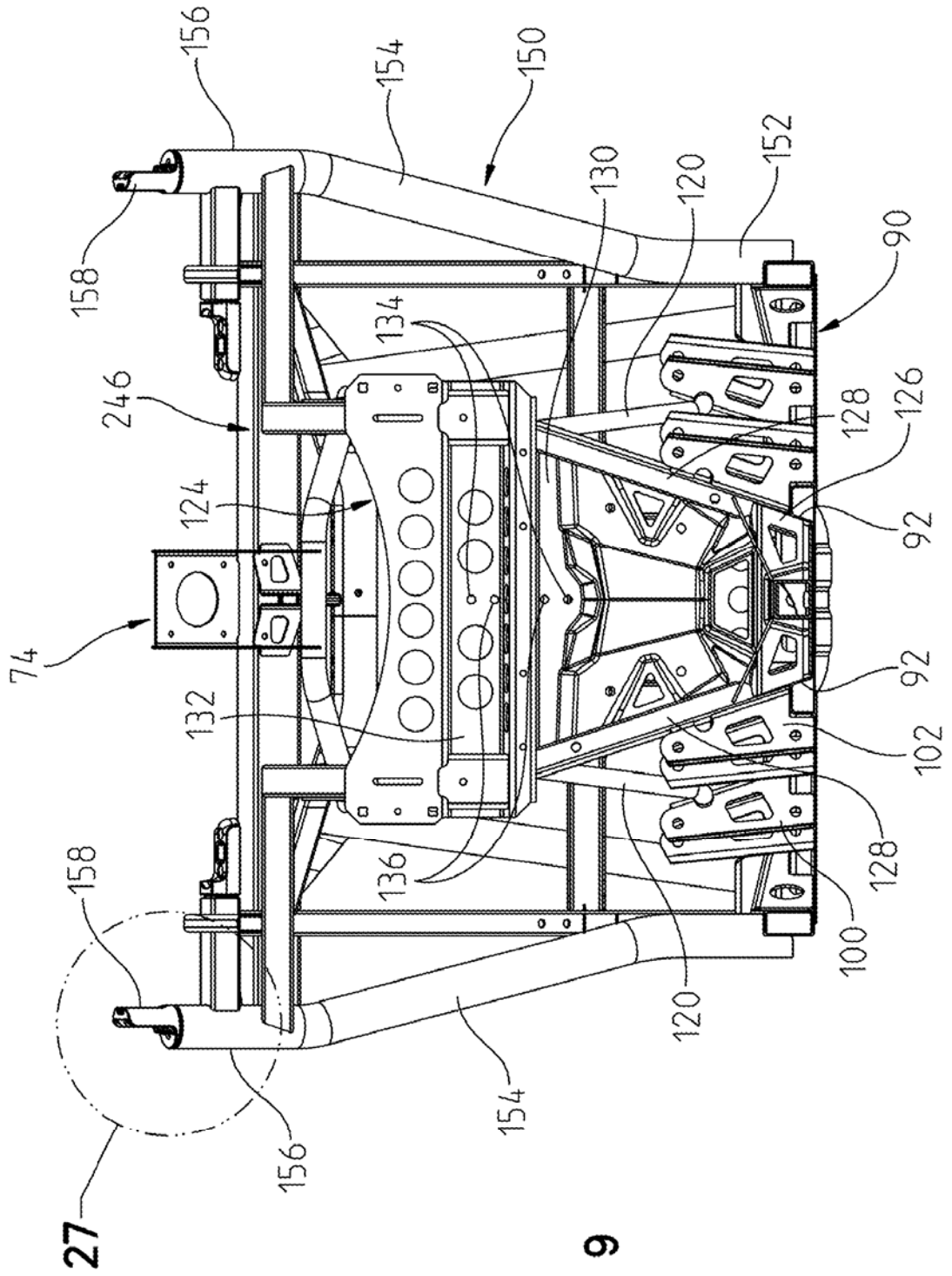


Fig. 9

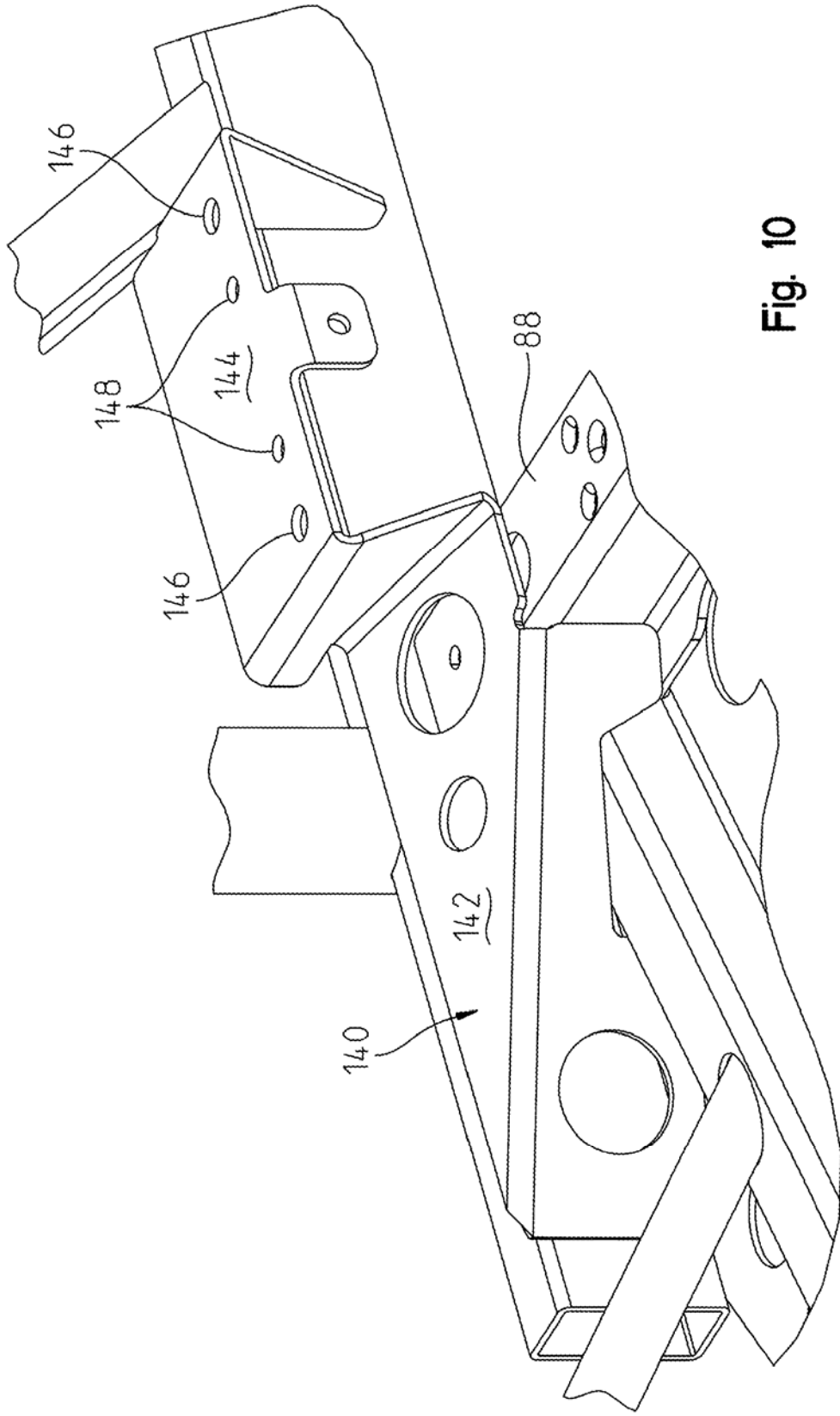


Fig. 10

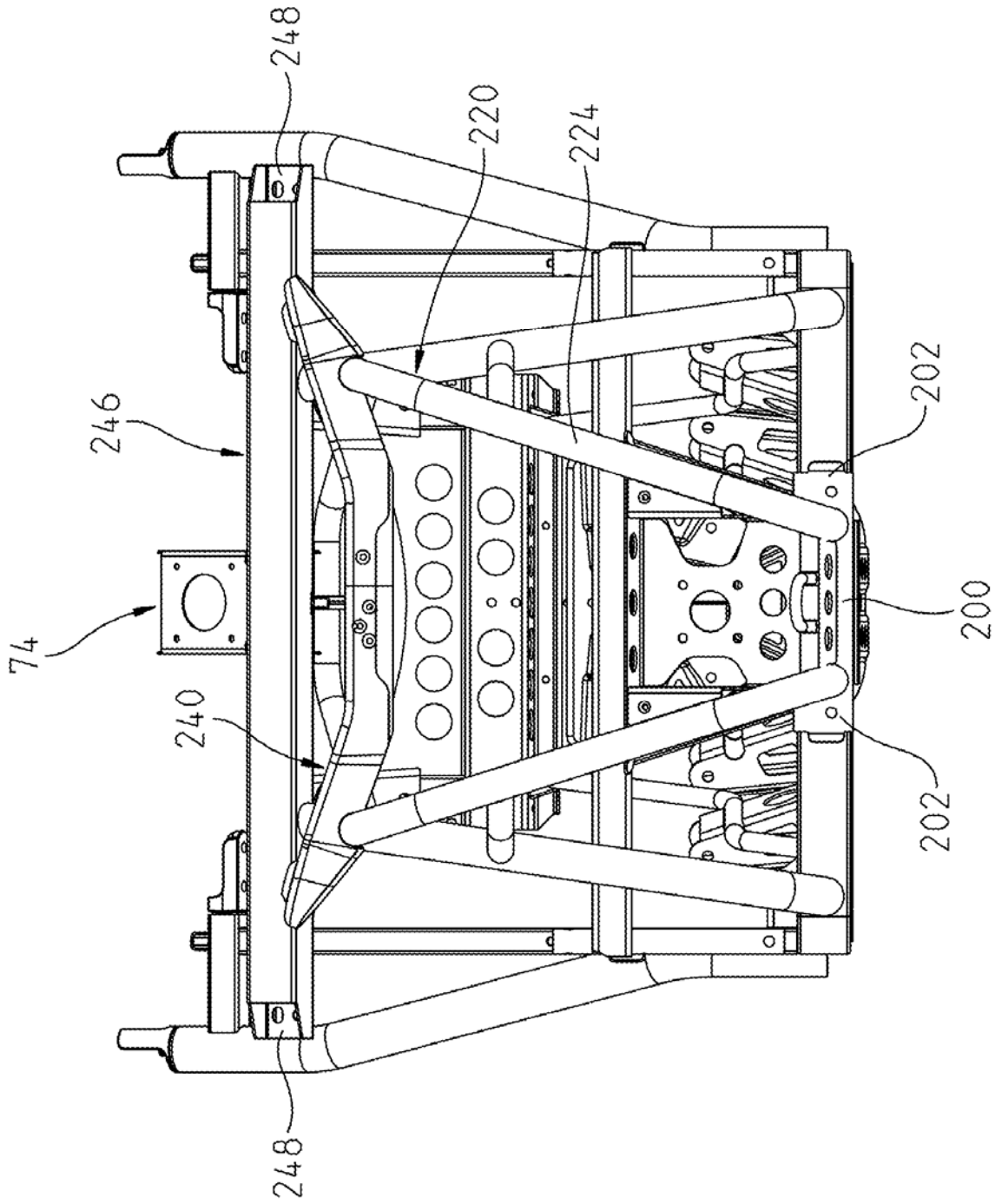


Fig. 11

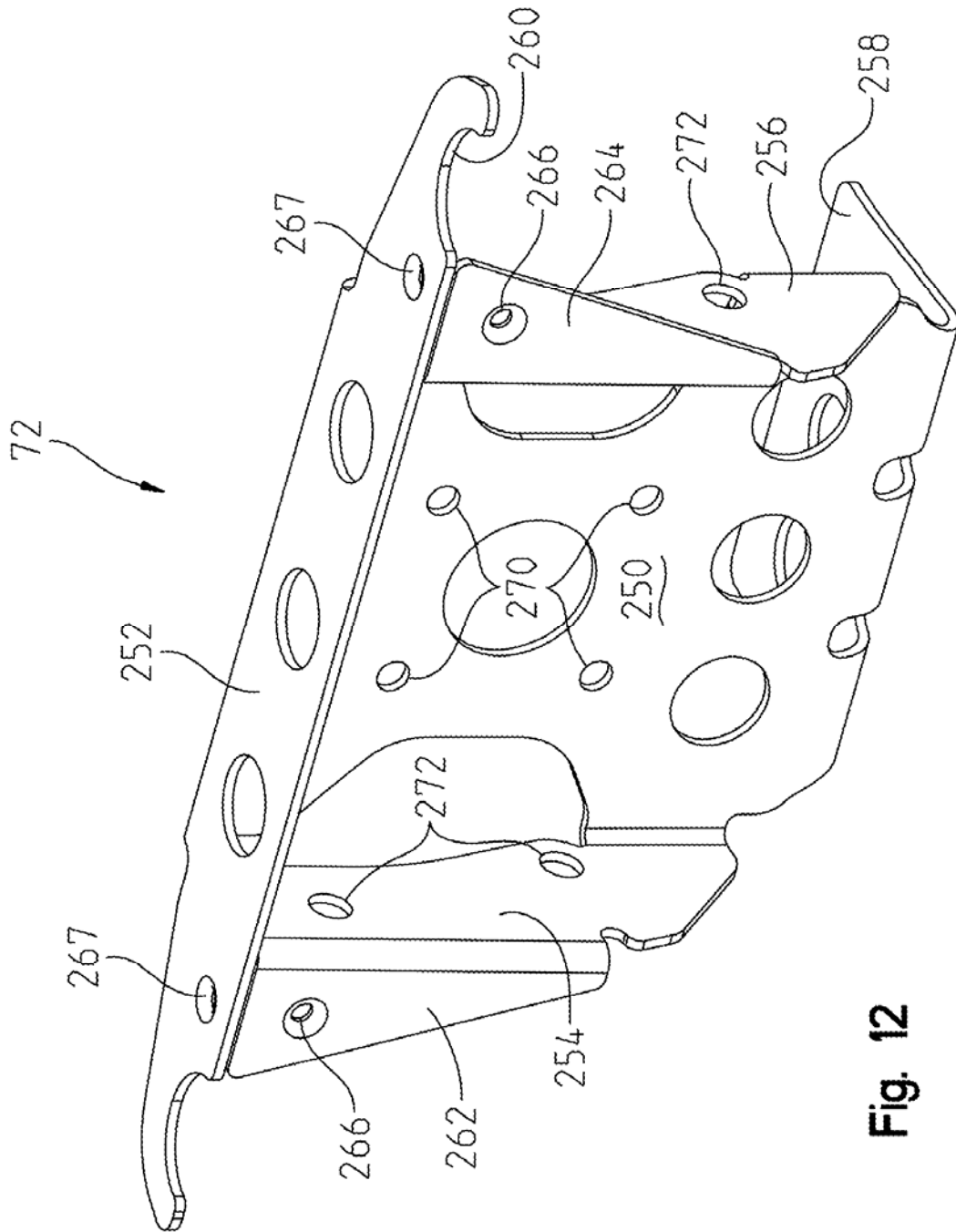


Fig. 12

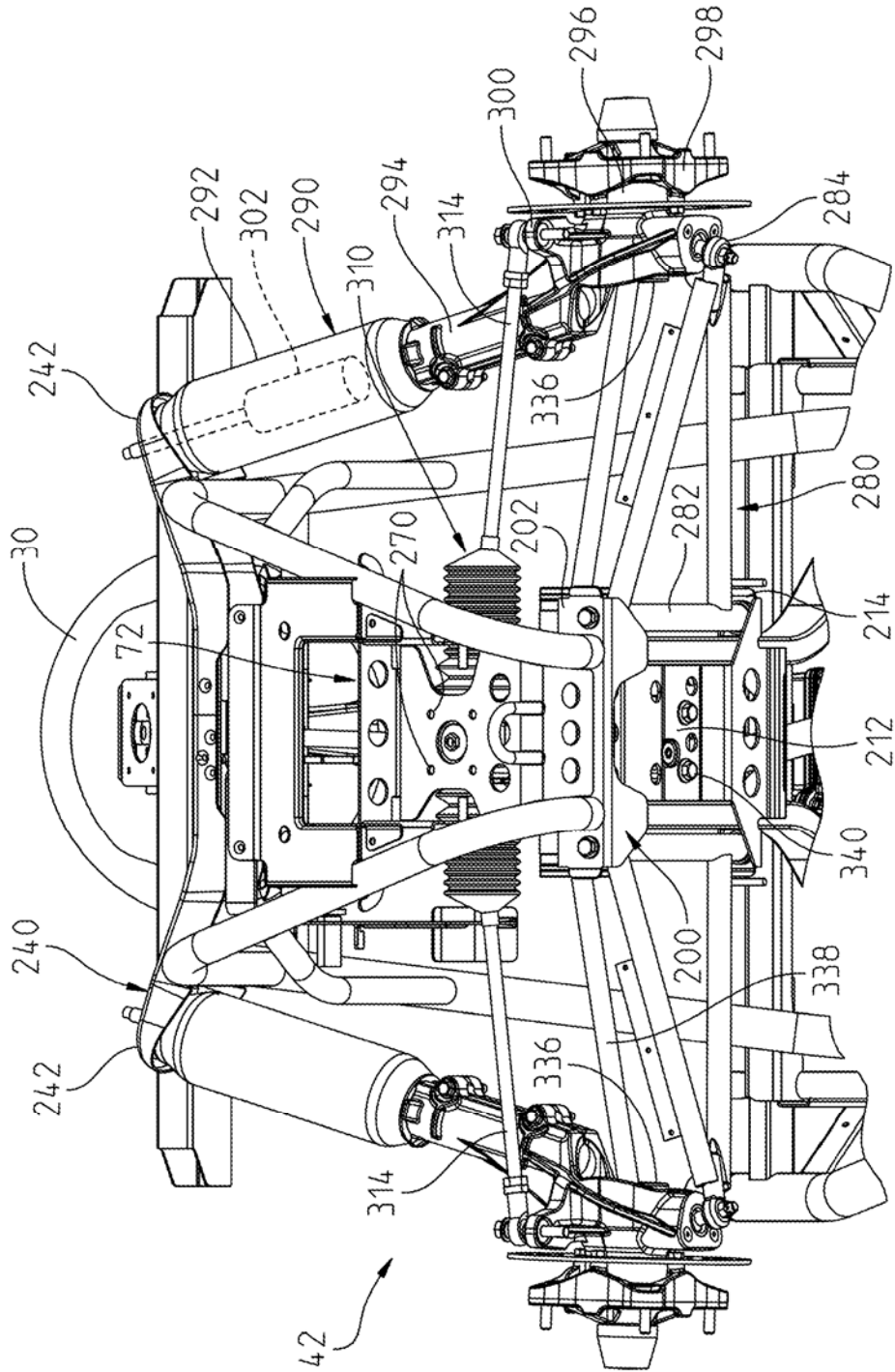


Fig. 13

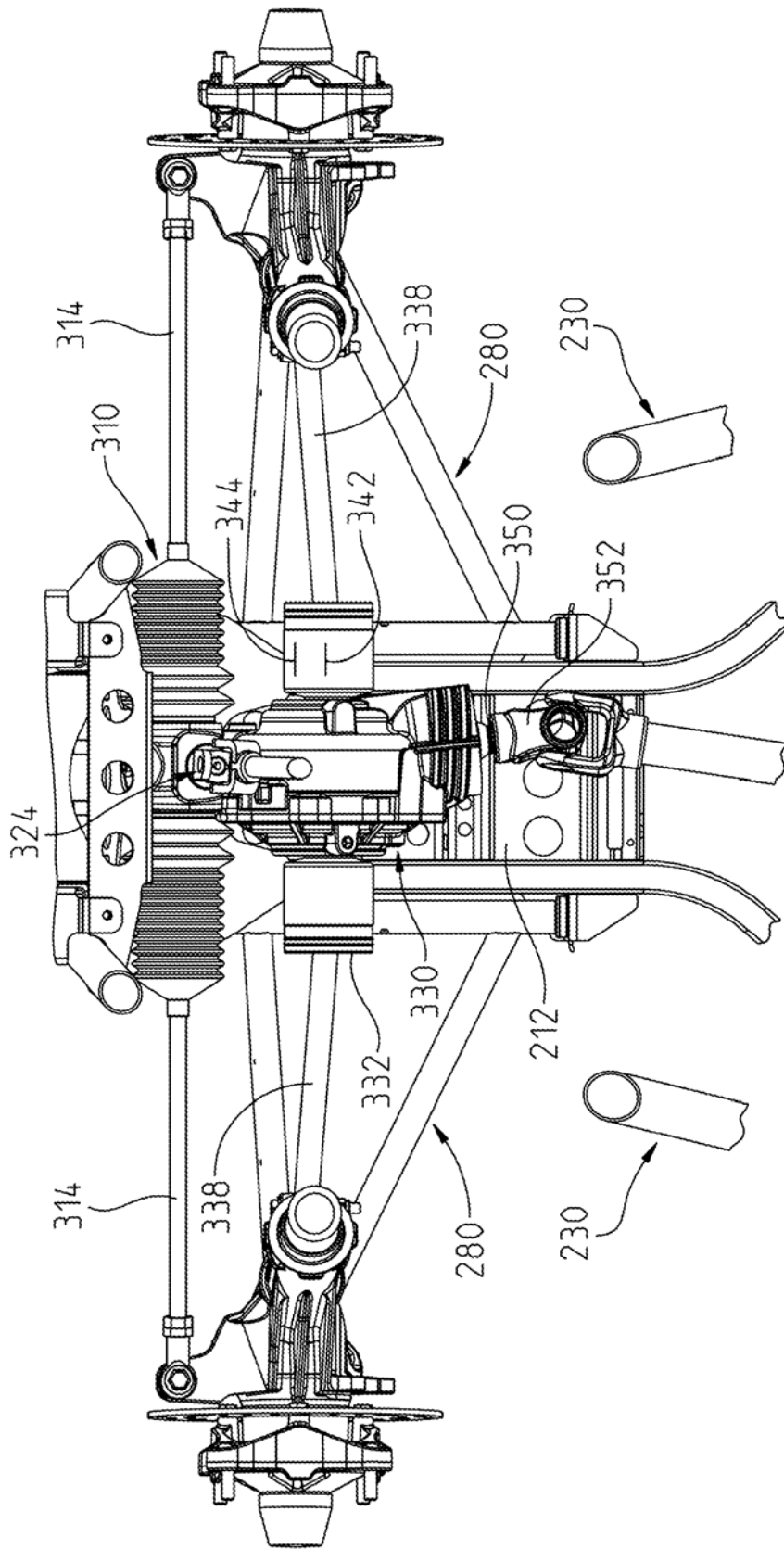


Fig. 14

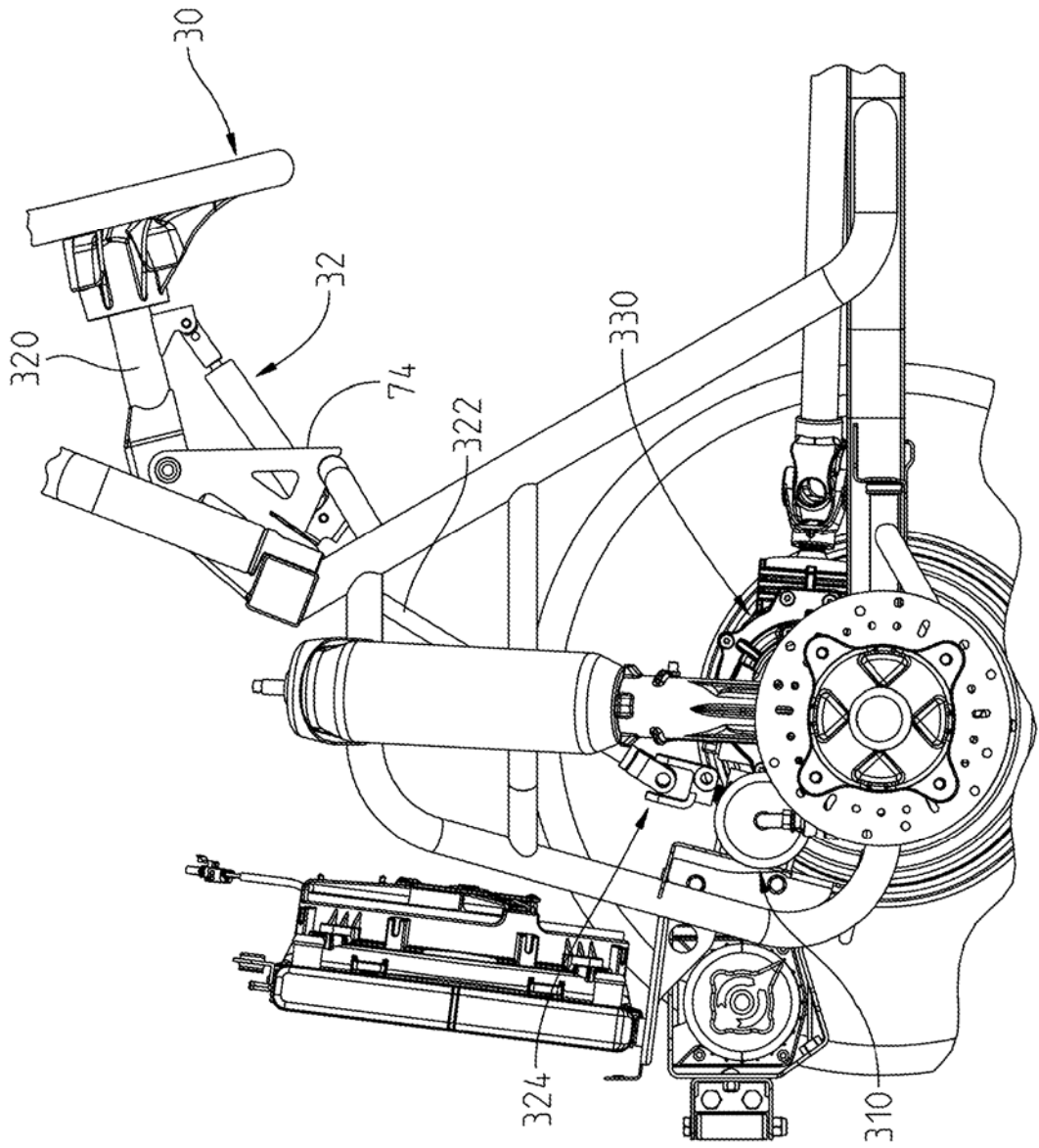


Fig. 15

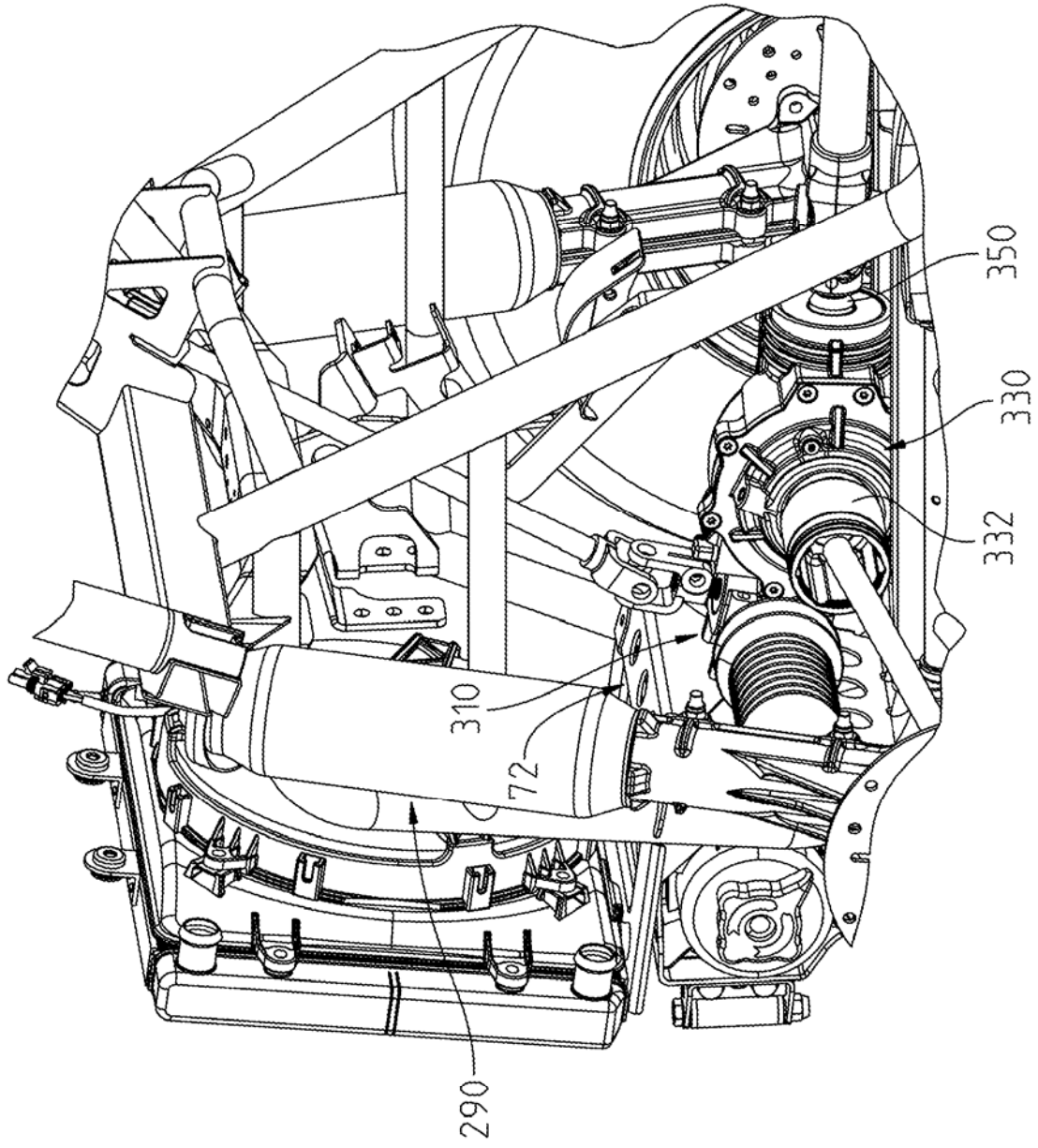


Fig. 16

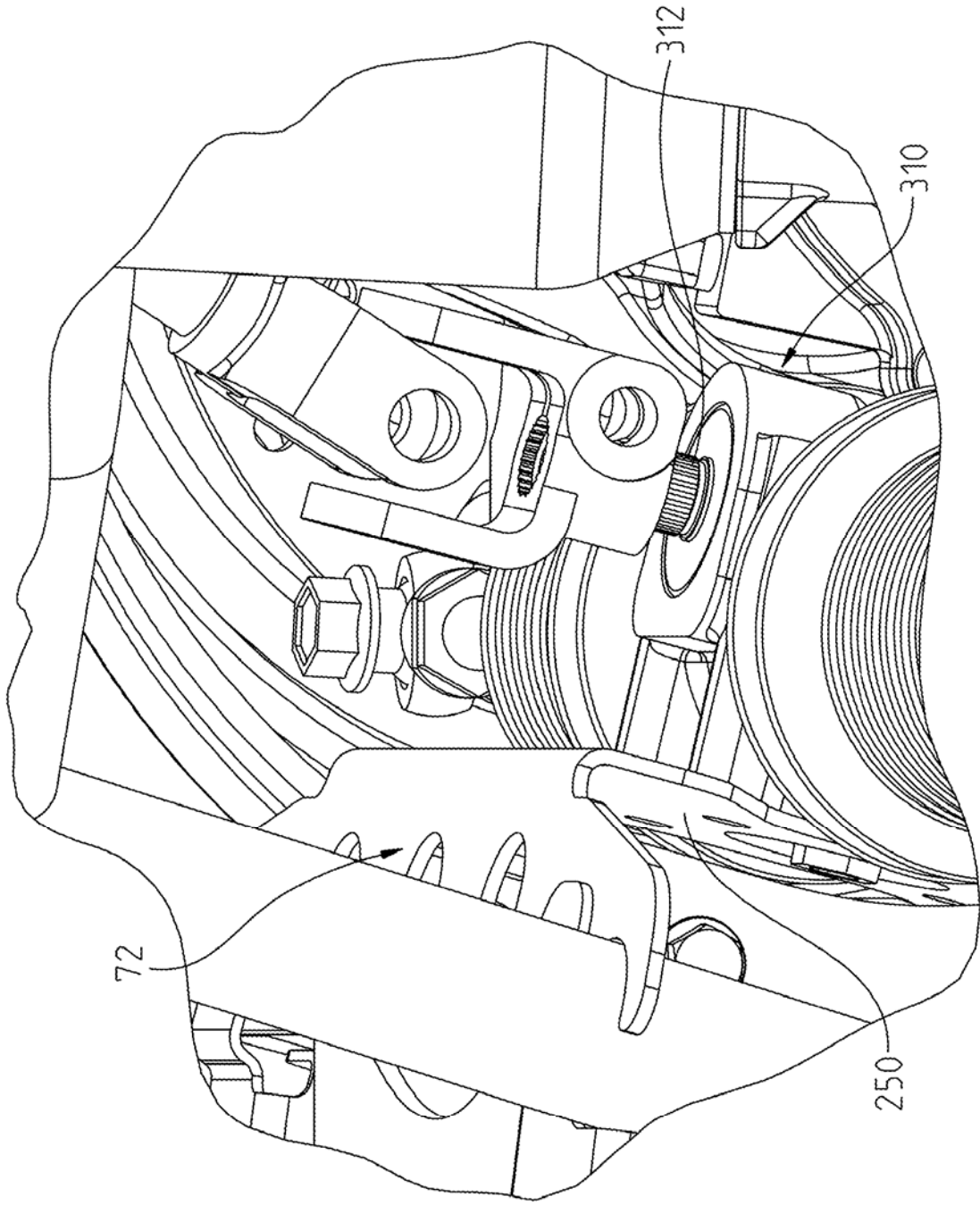


Fig. 17

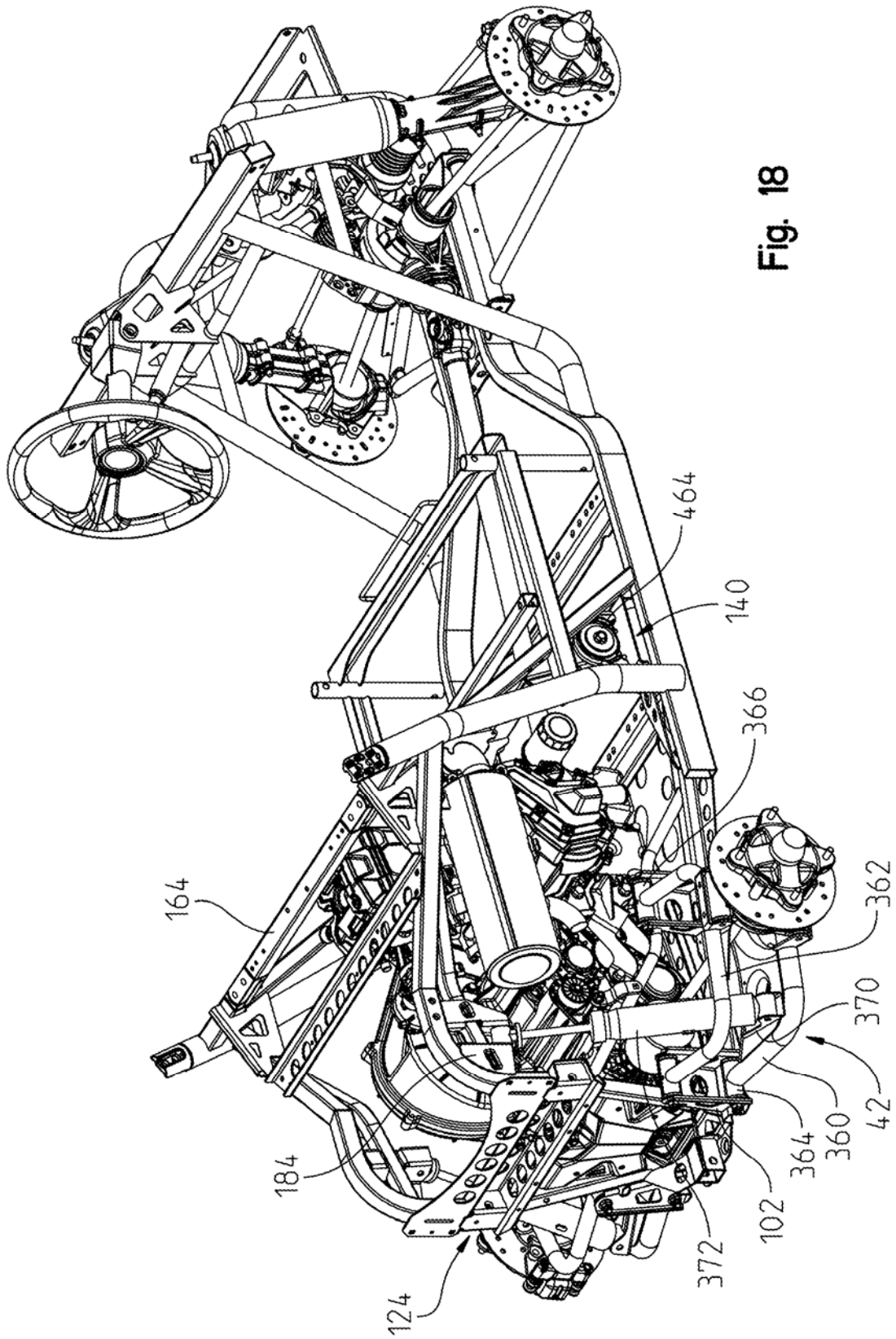


Fig. 18

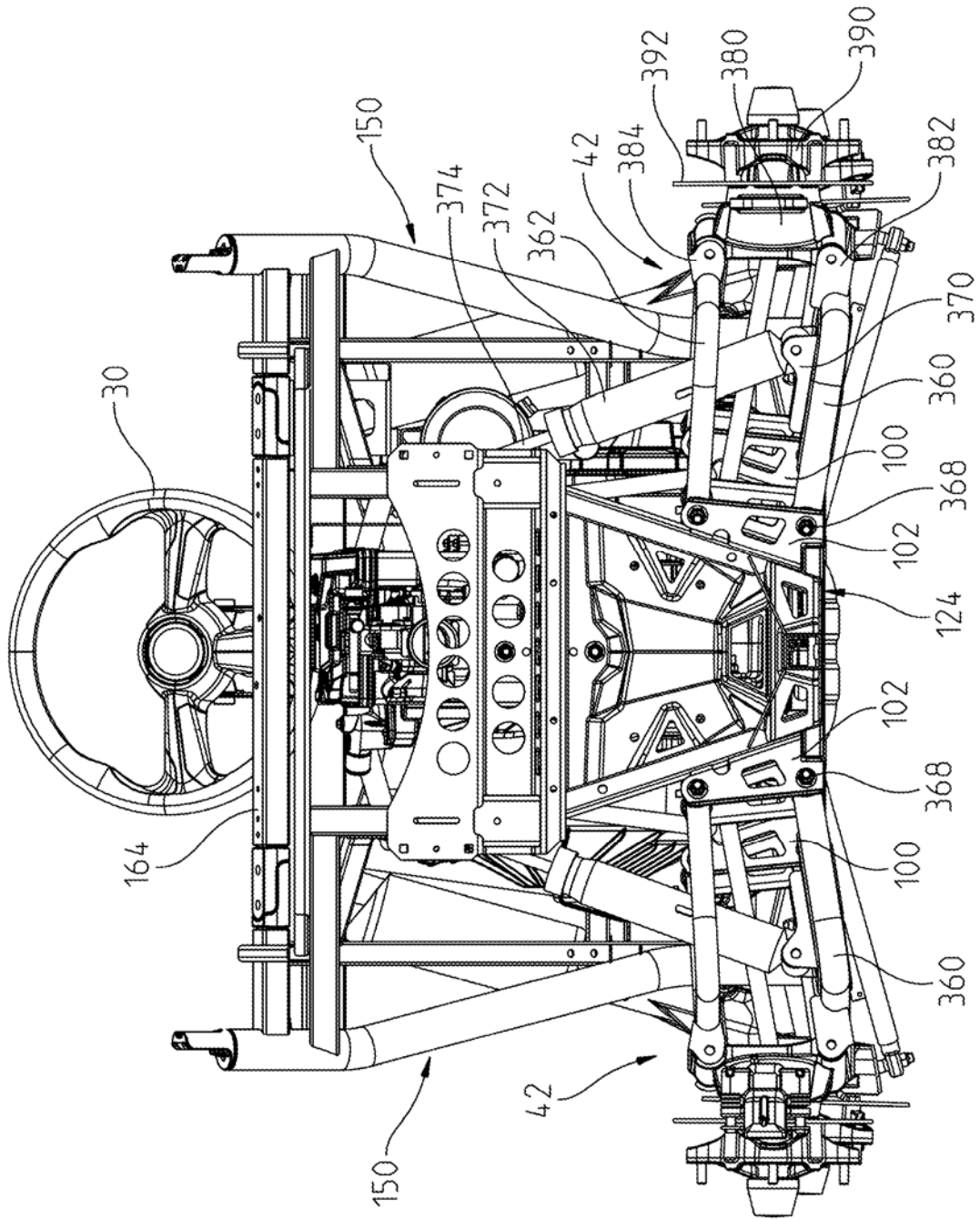


Fig. 19

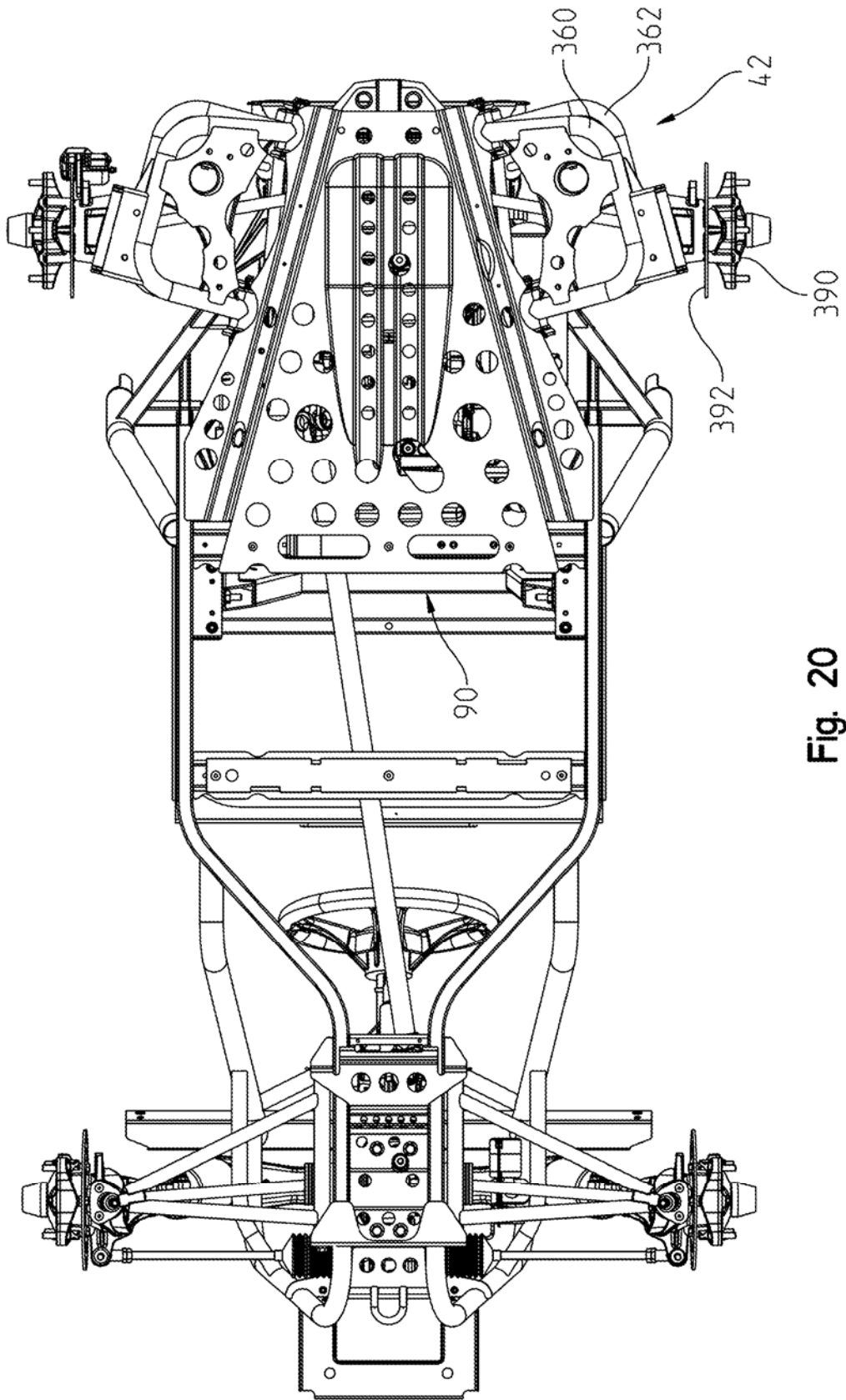


Fig. 20

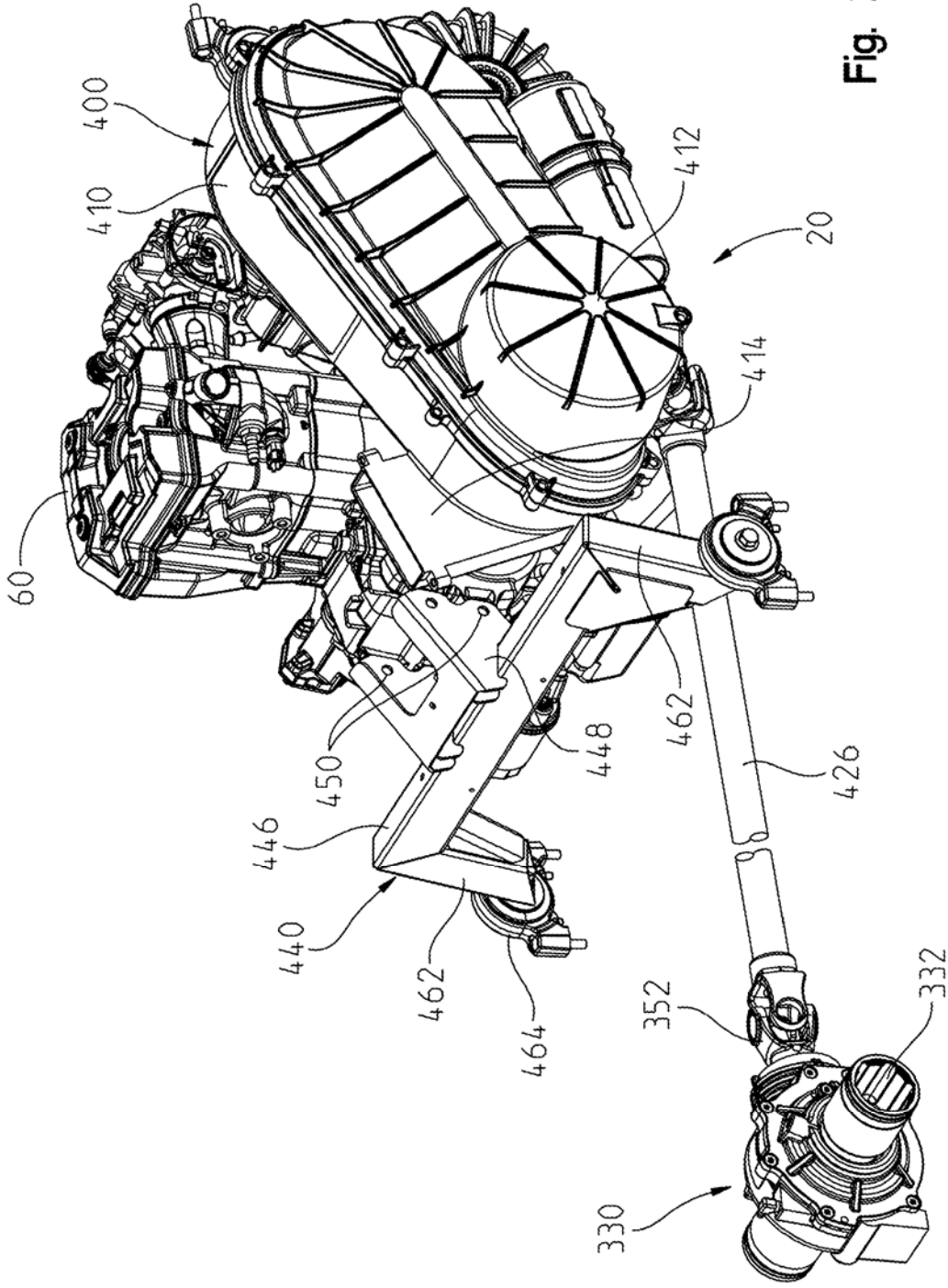


Fig. 21

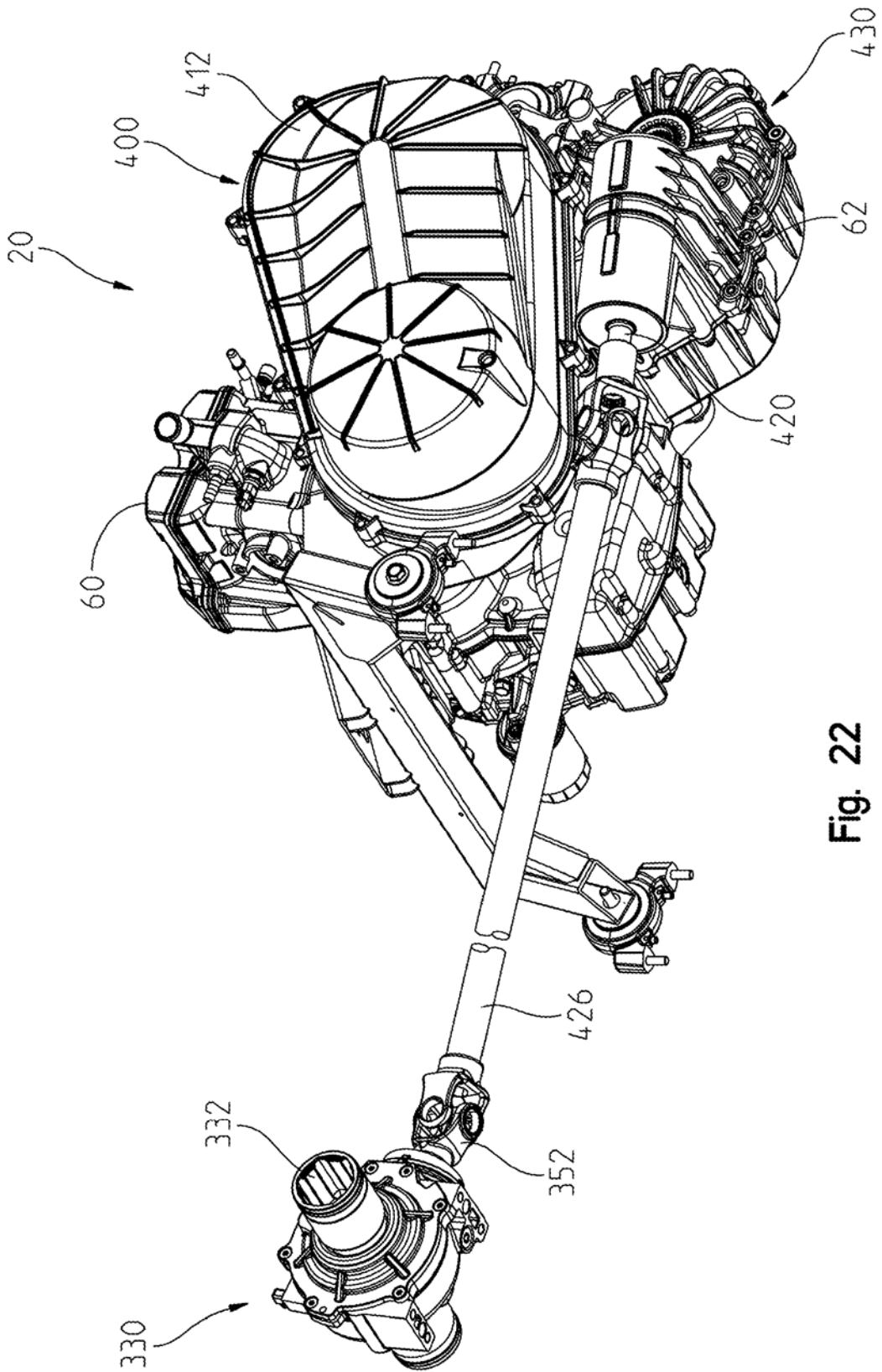


Fig. 22

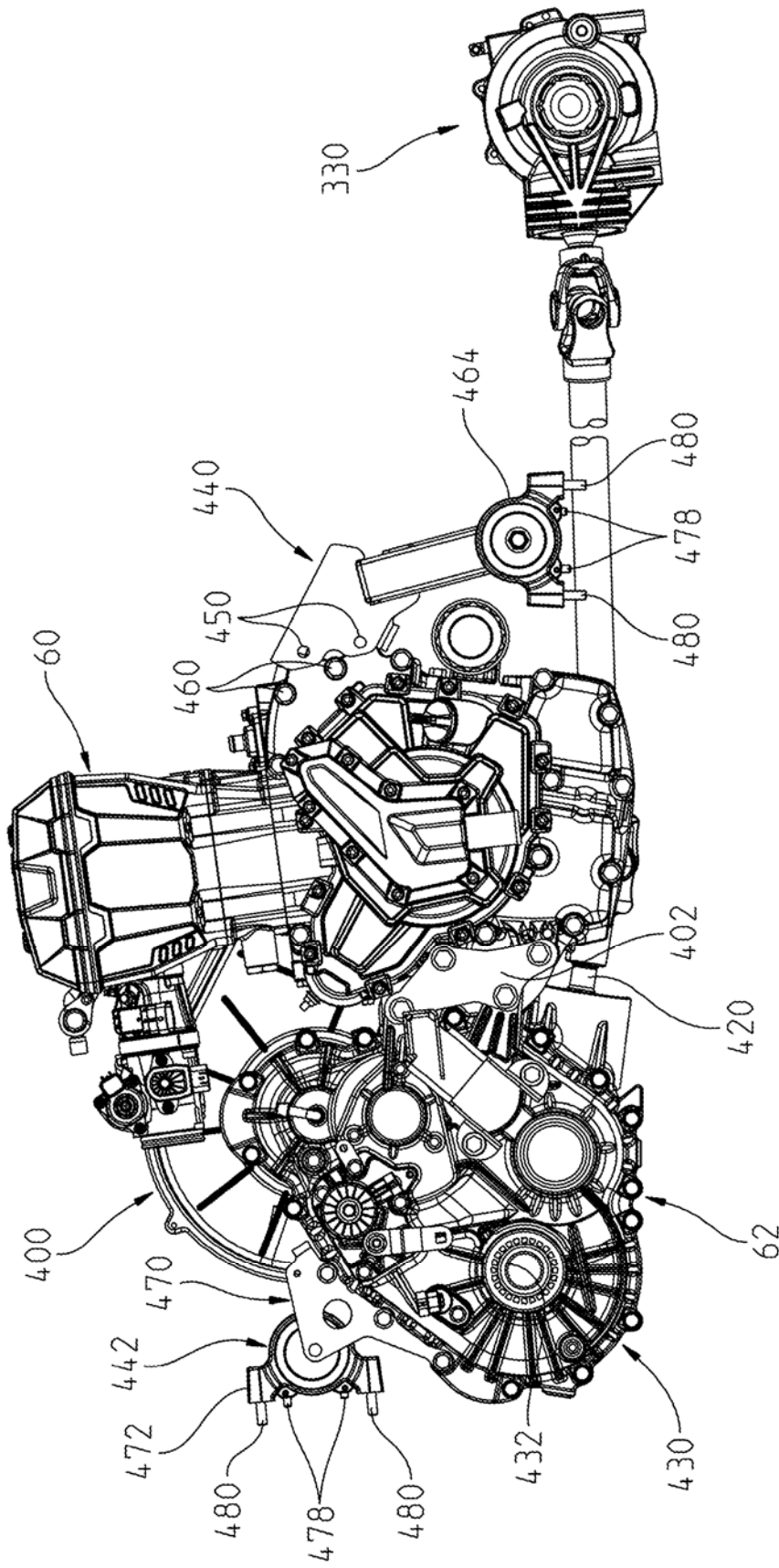


Fig. 23

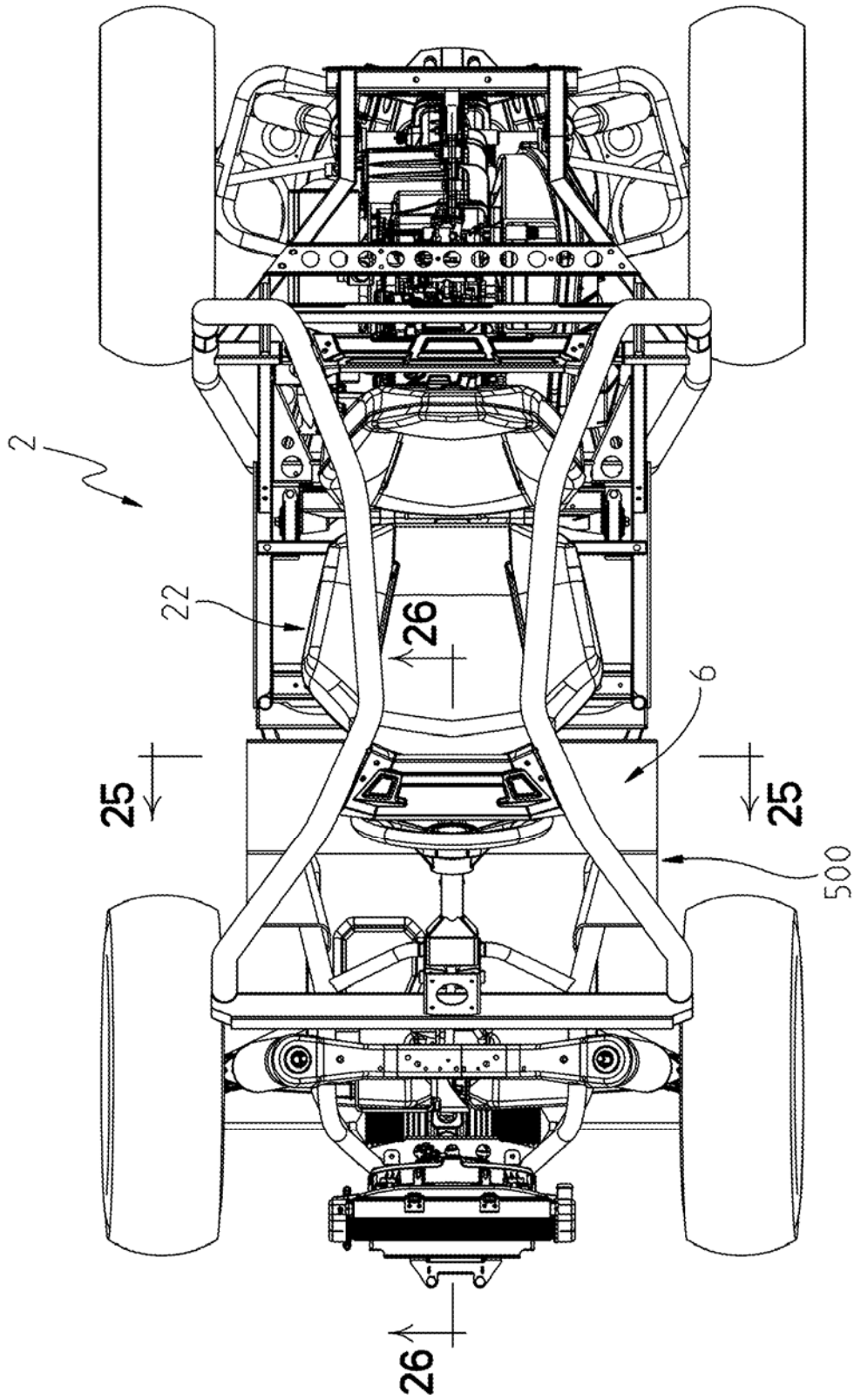


Fig. 24

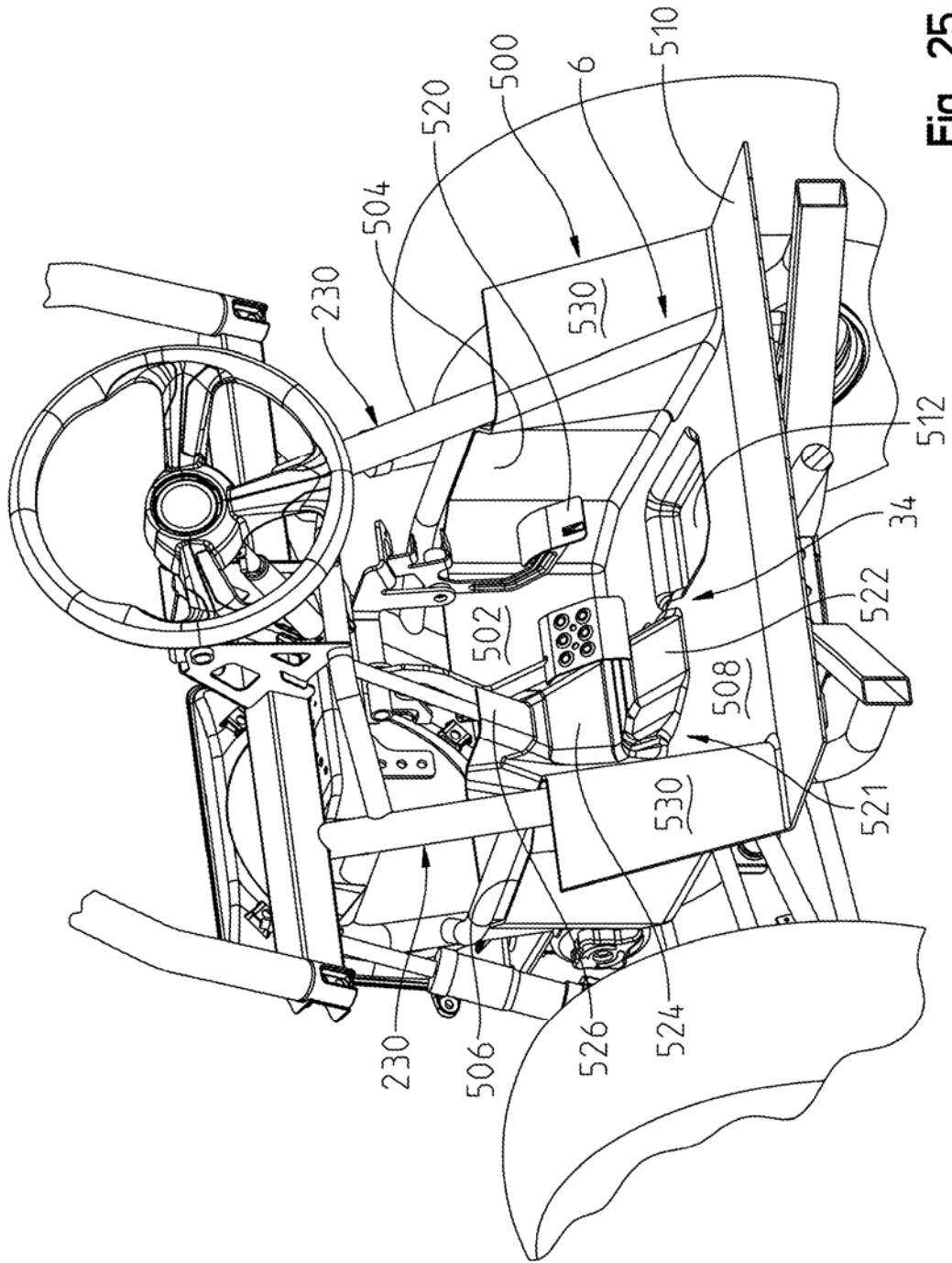


Fig. 25

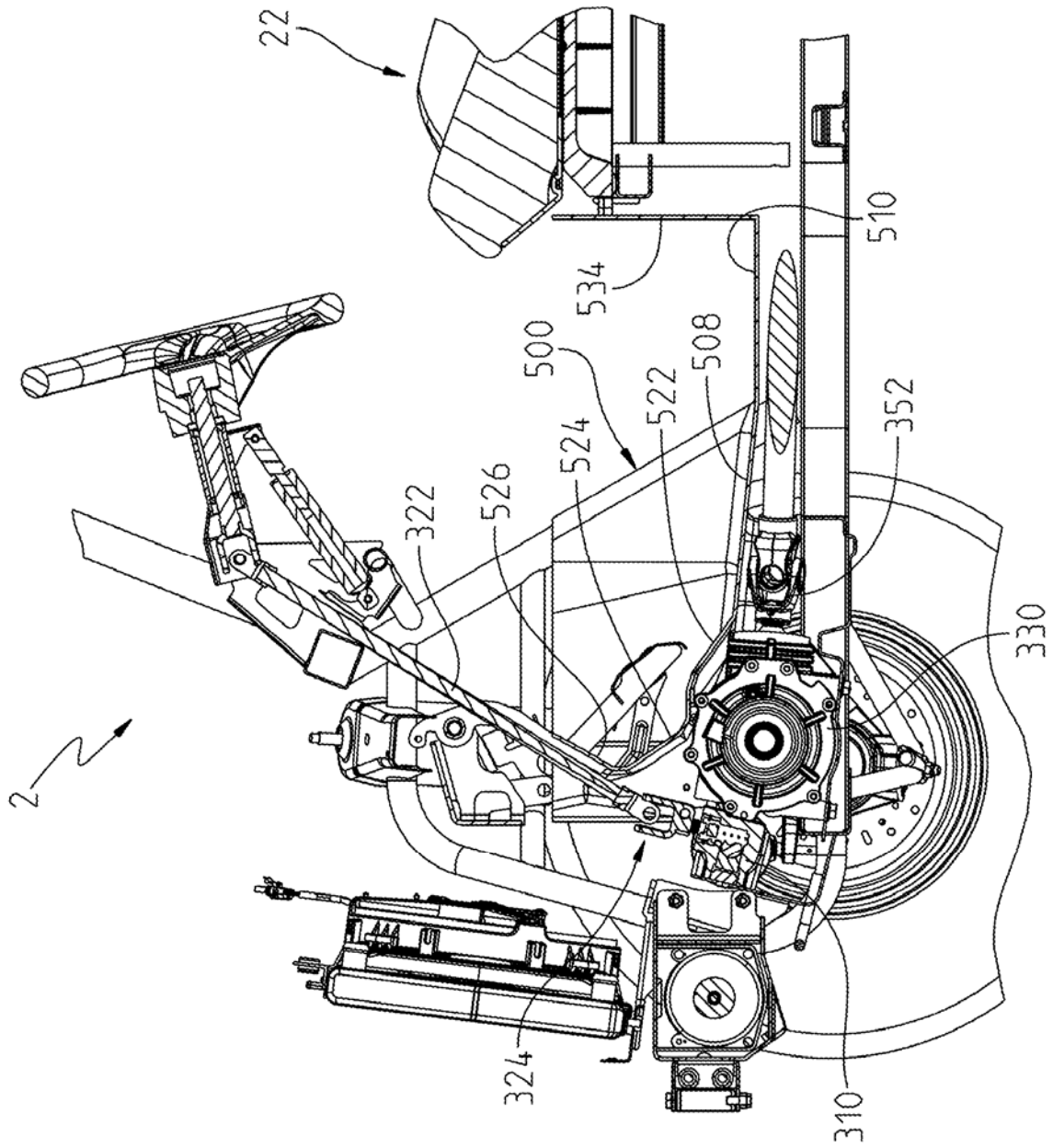


Fig. 26

Fig. 27

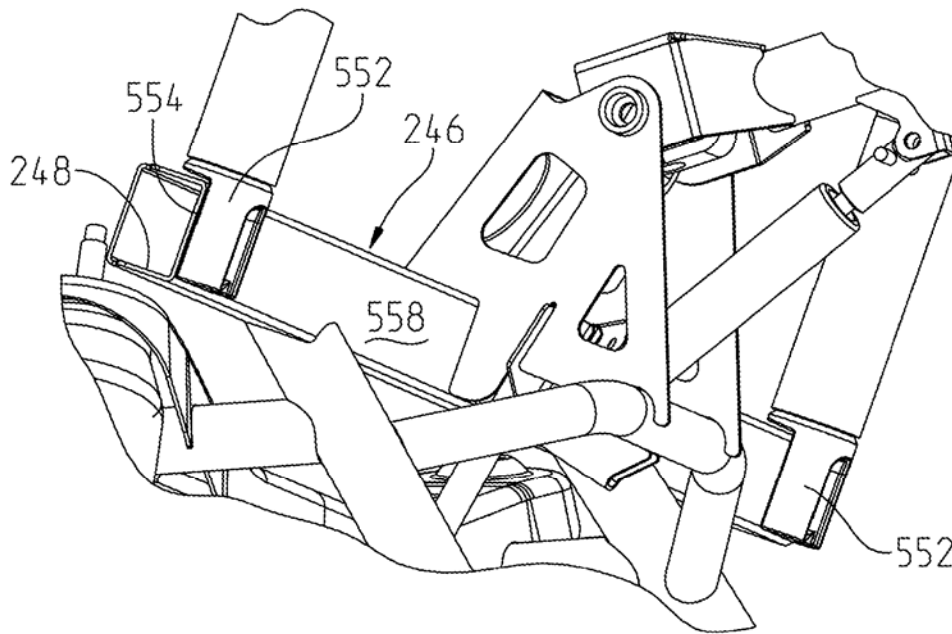
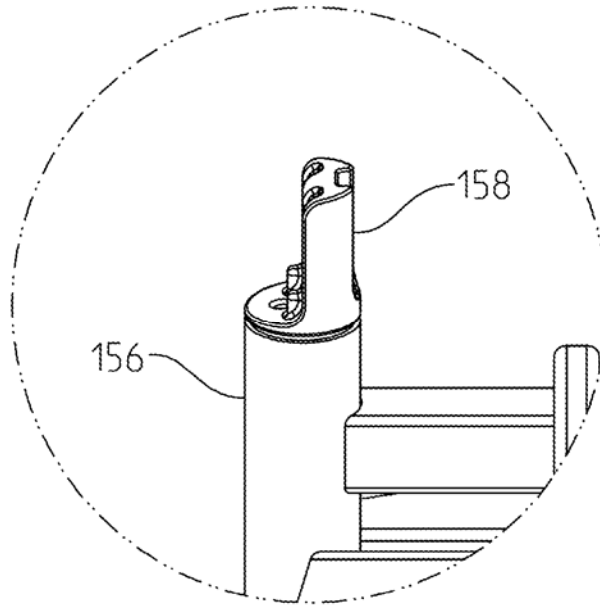


Fig. 28

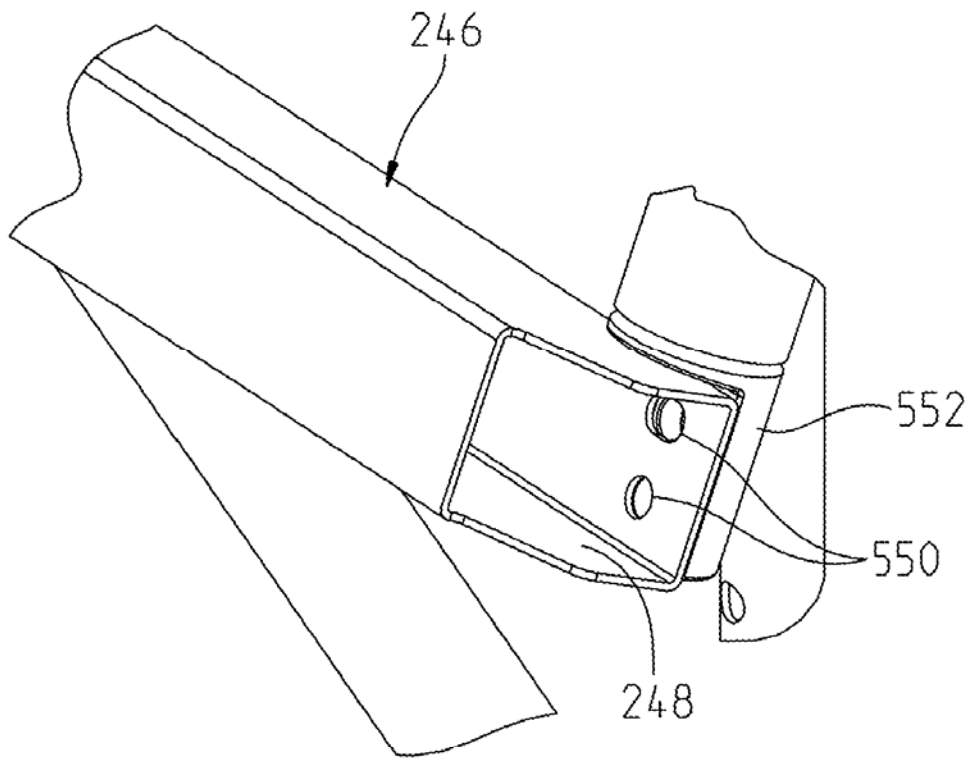


Fig. 29

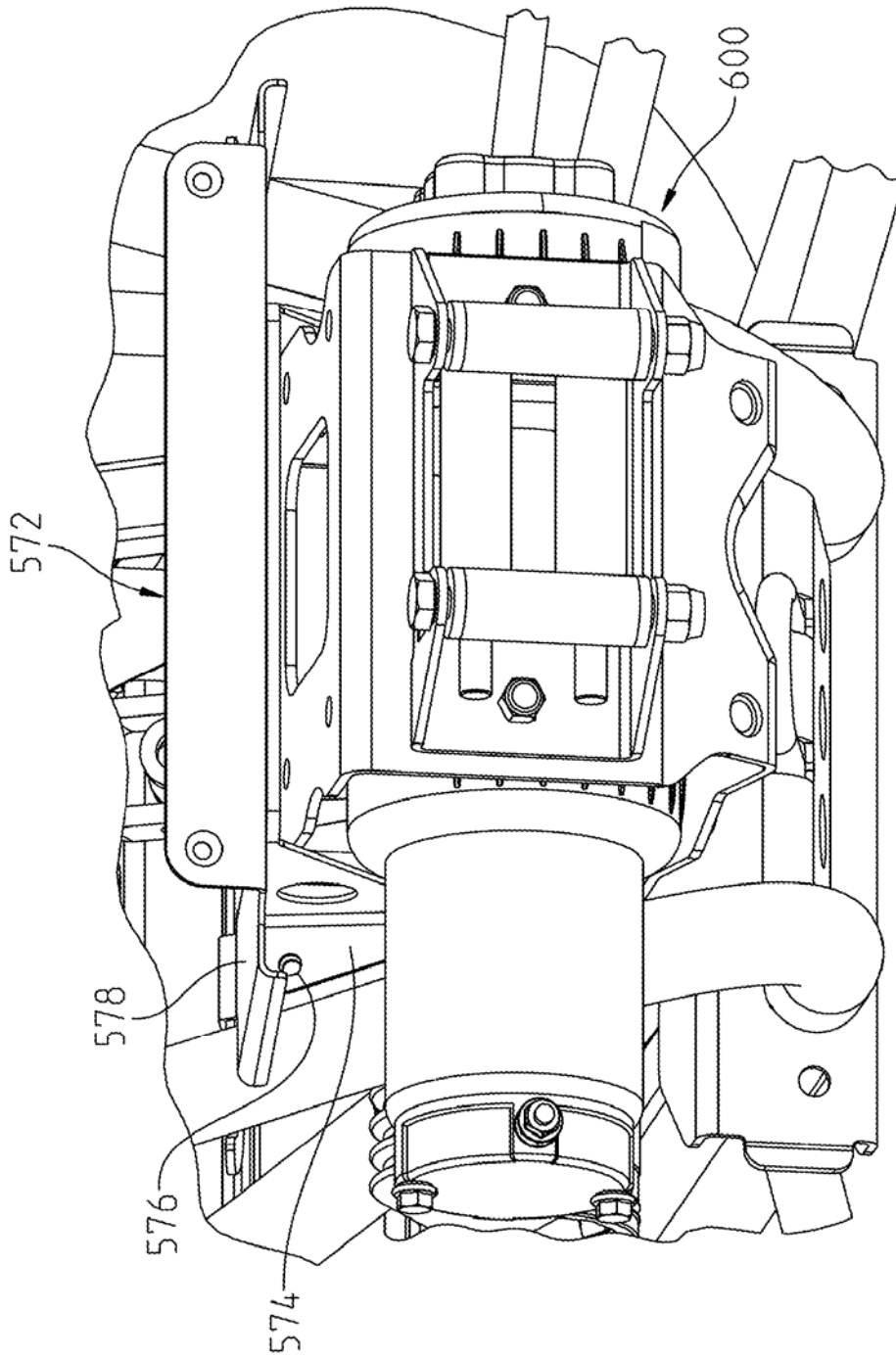


Fig. 30

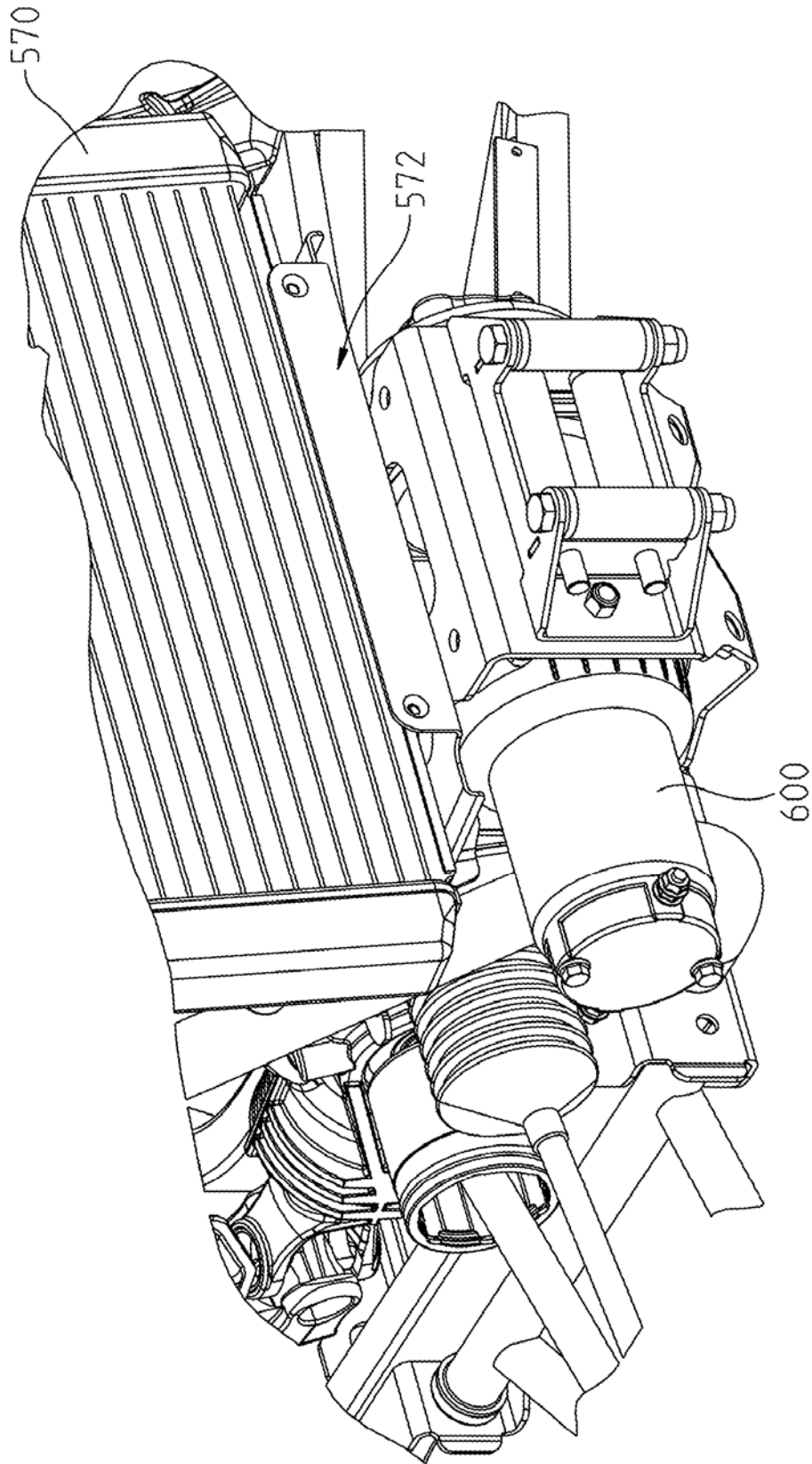


Fig. 31

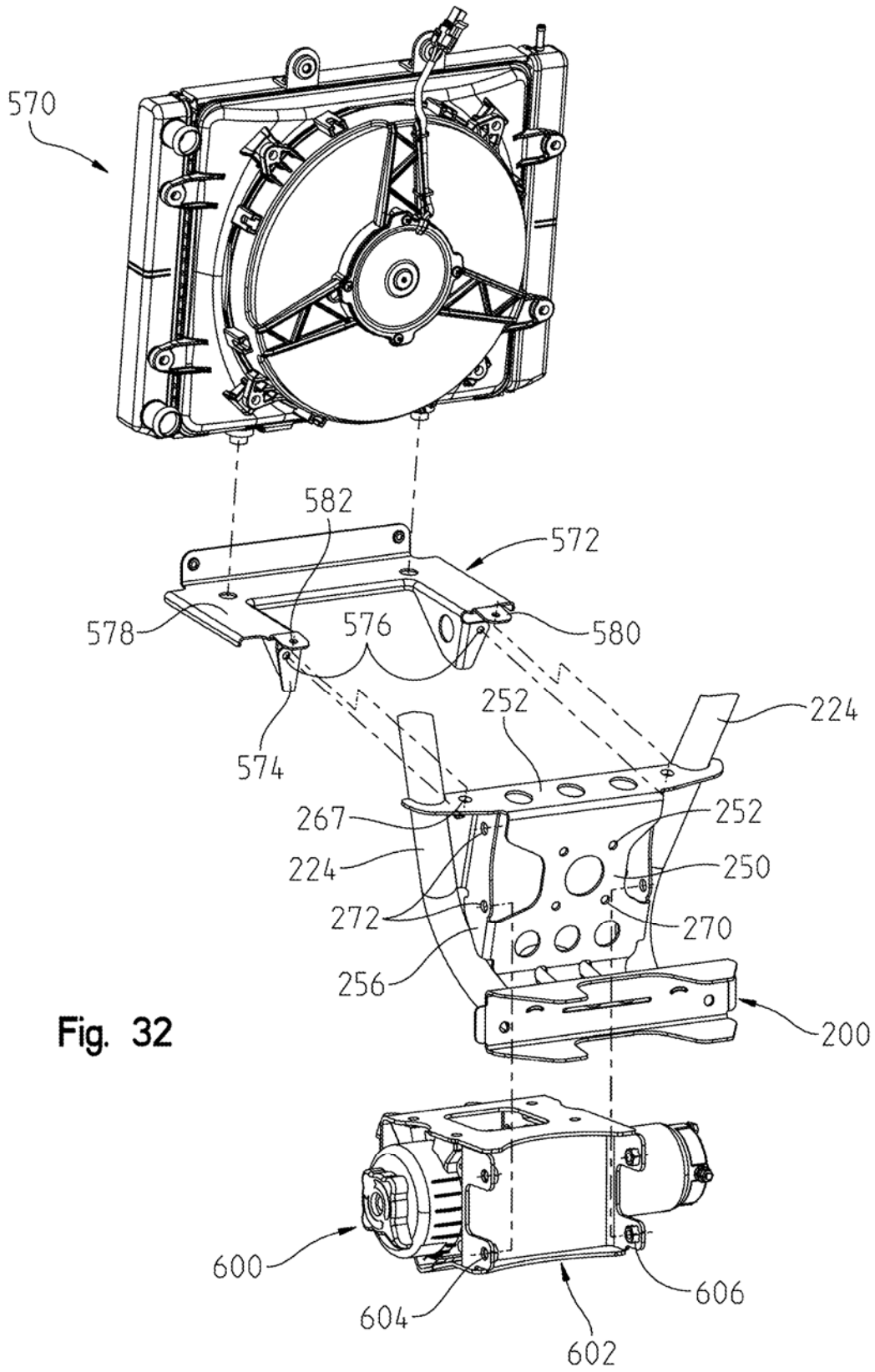


Fig. 32

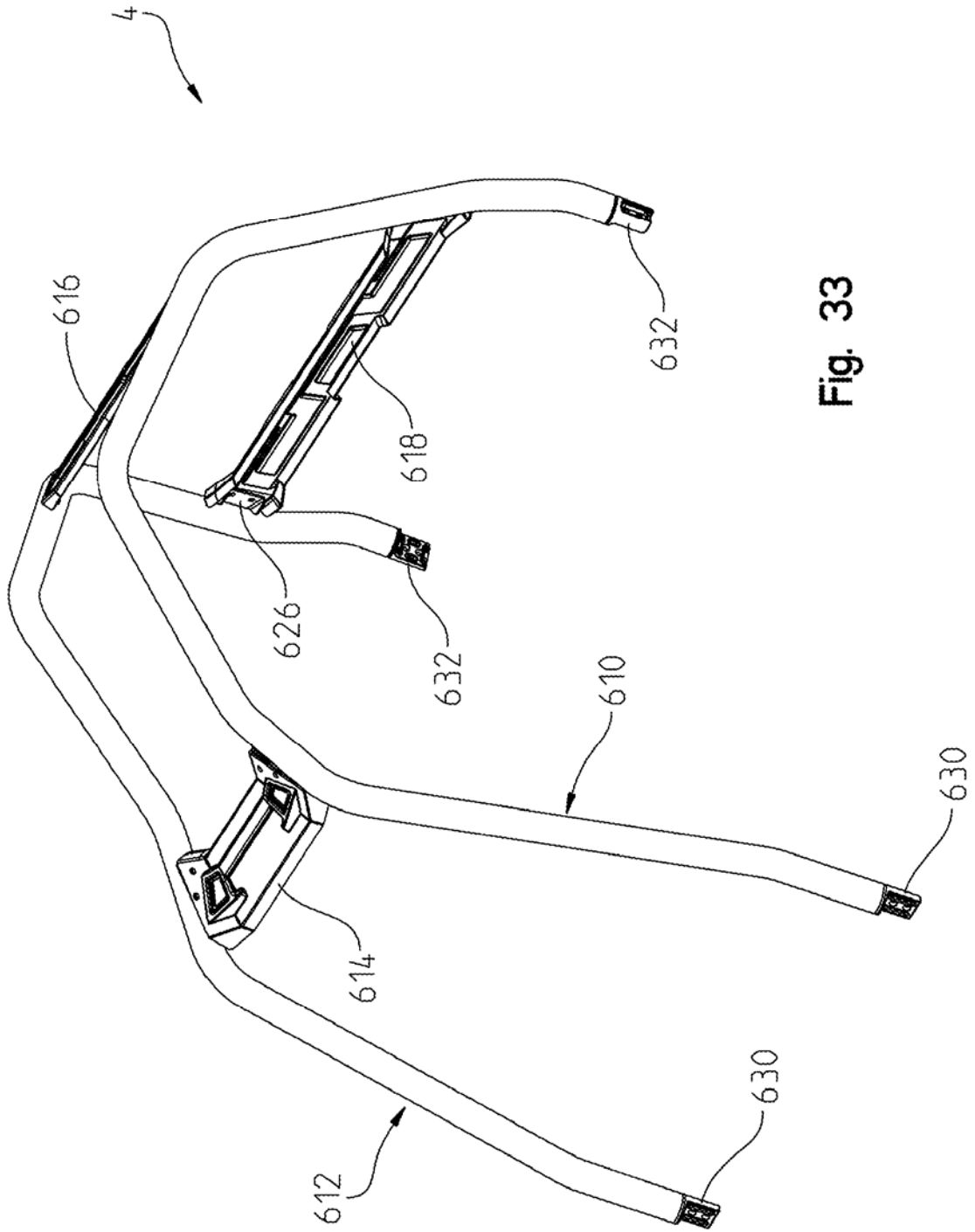


Fig. 33

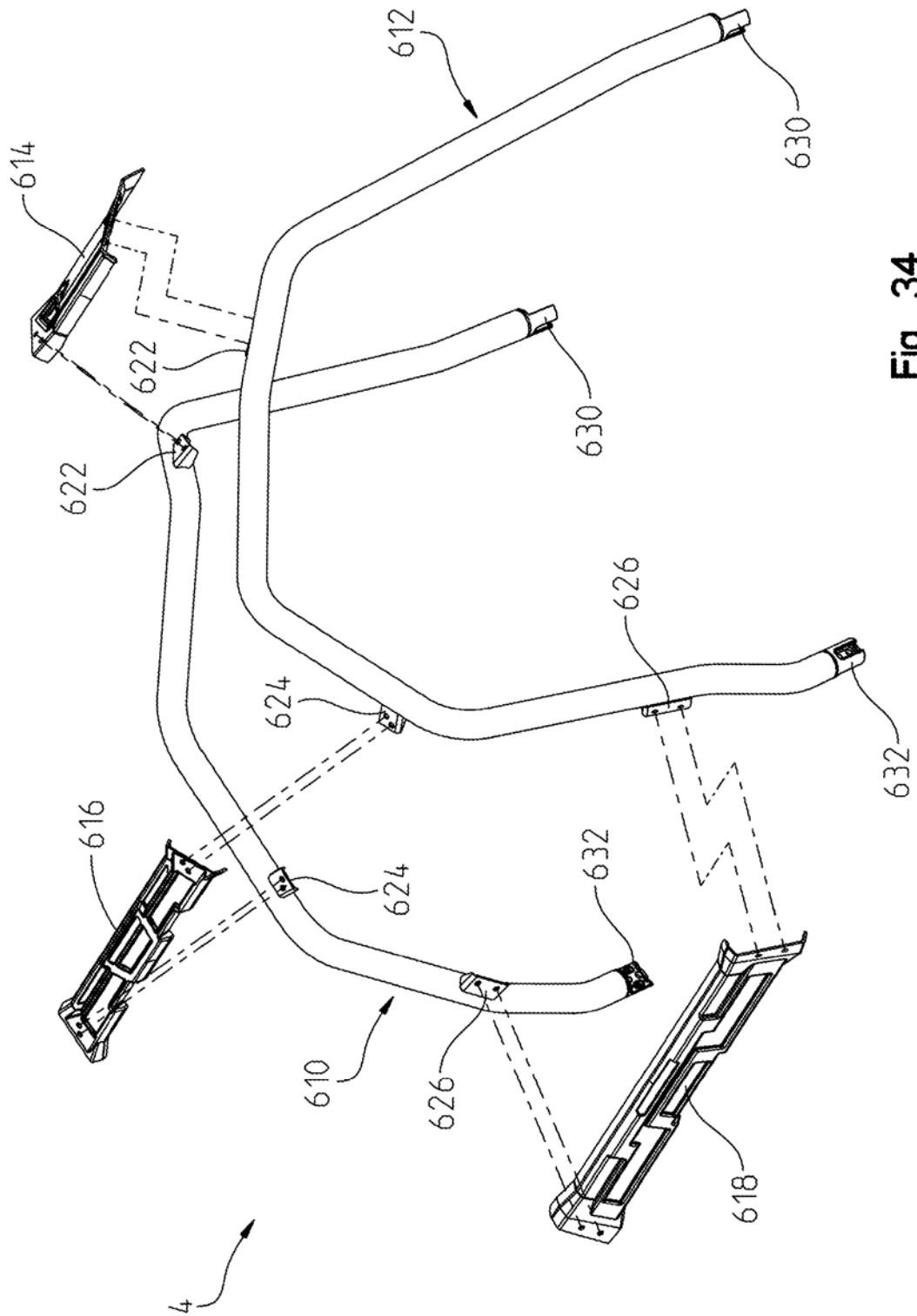


Fig. 34

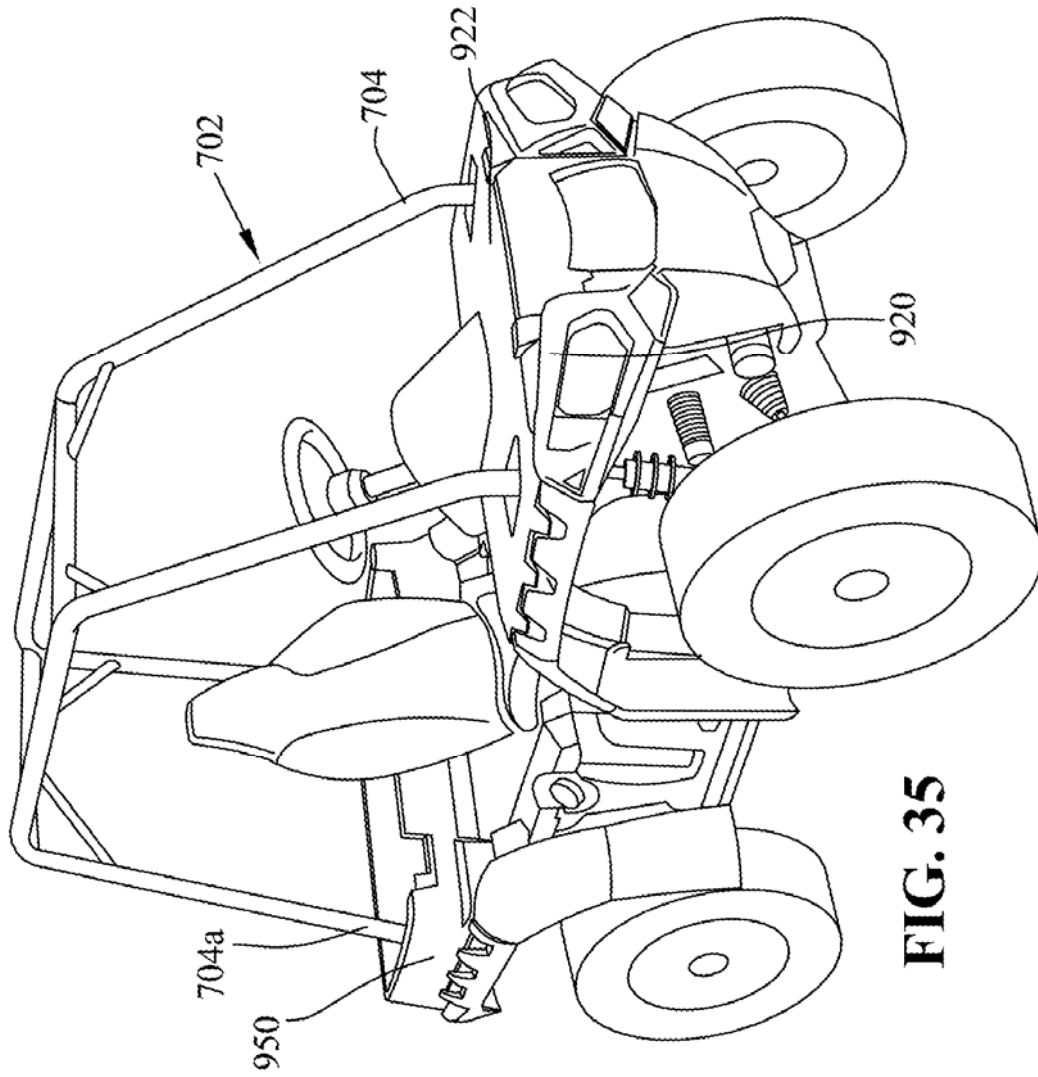


FIG. 35

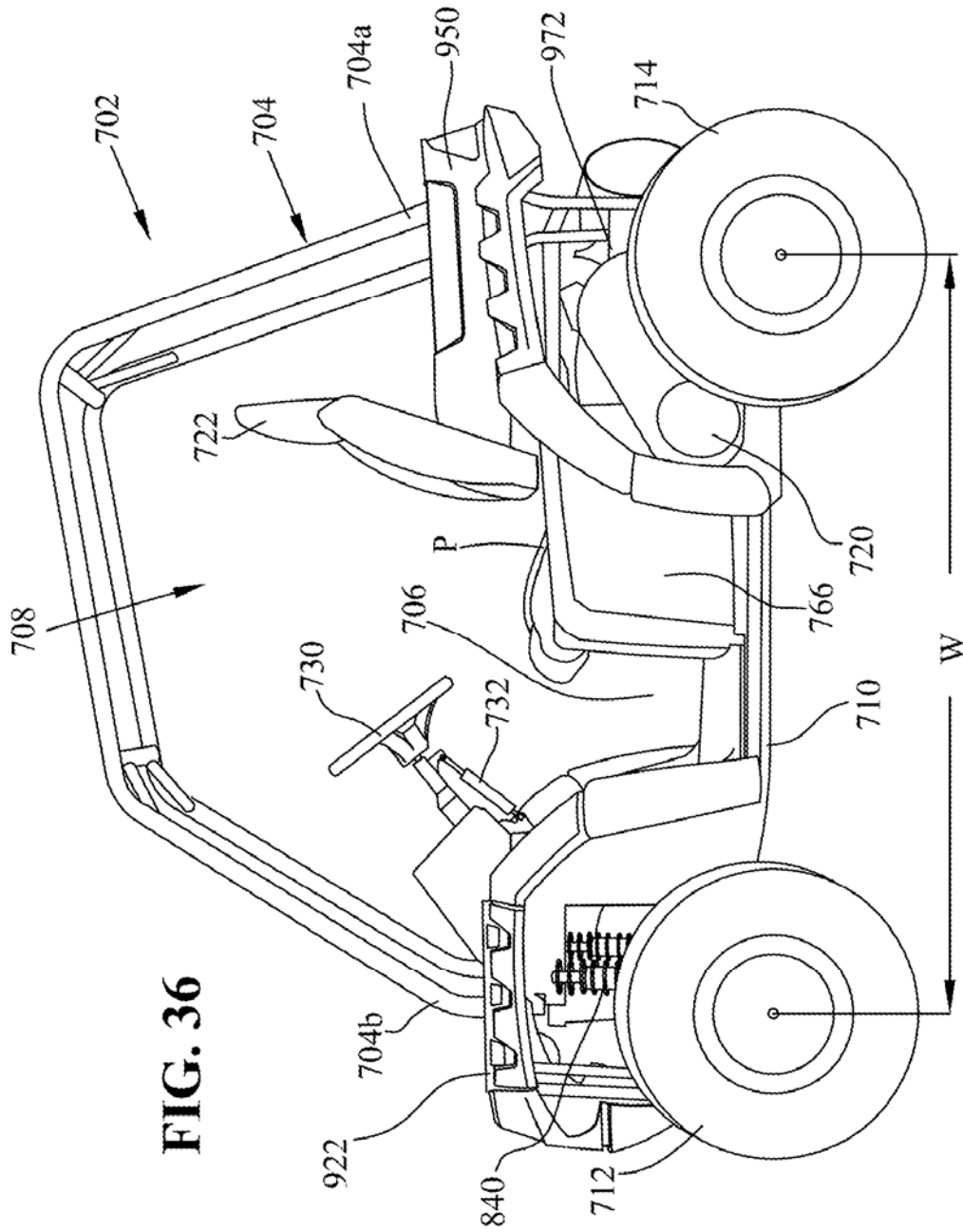


FIG. 36

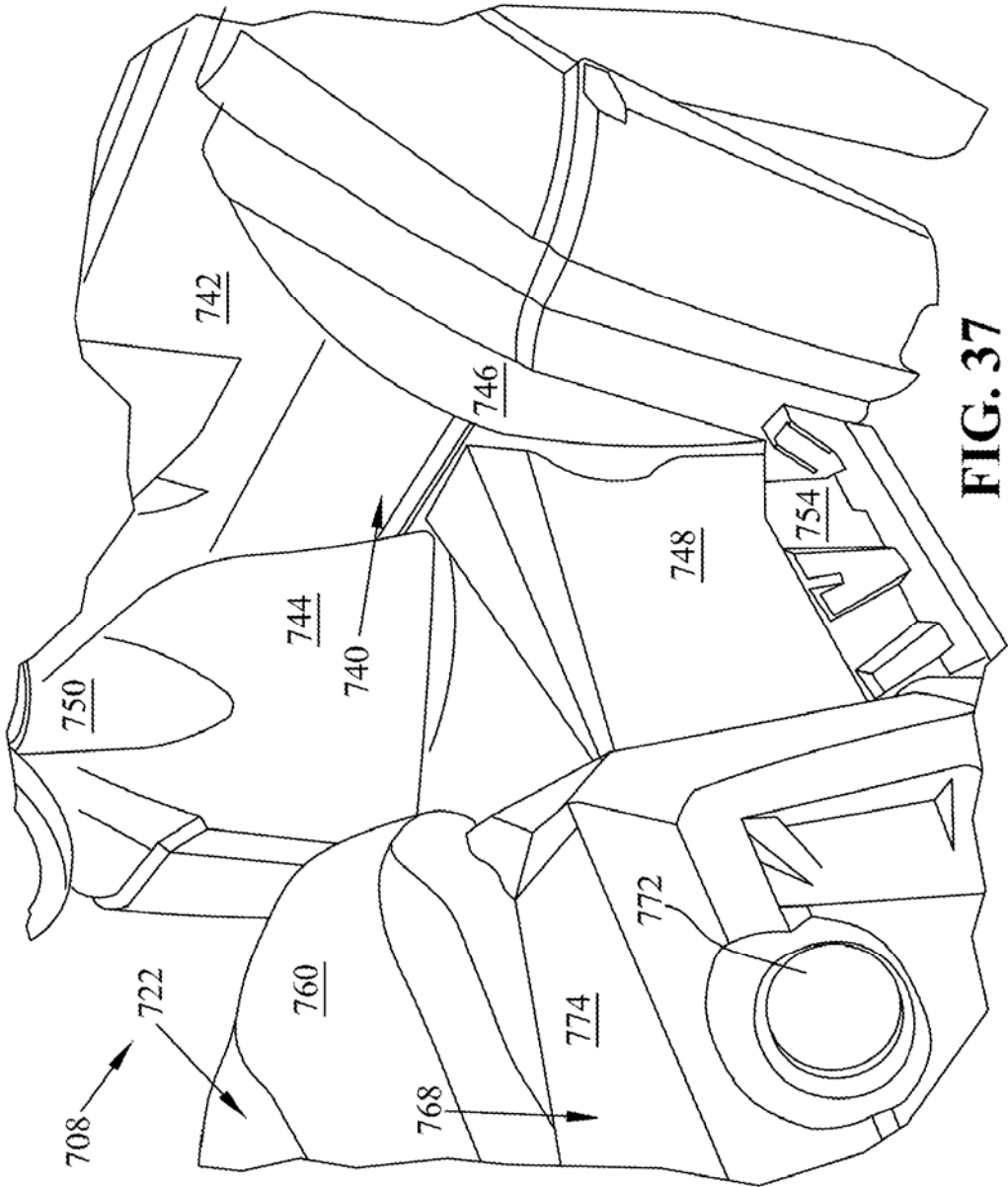


FIG. 37

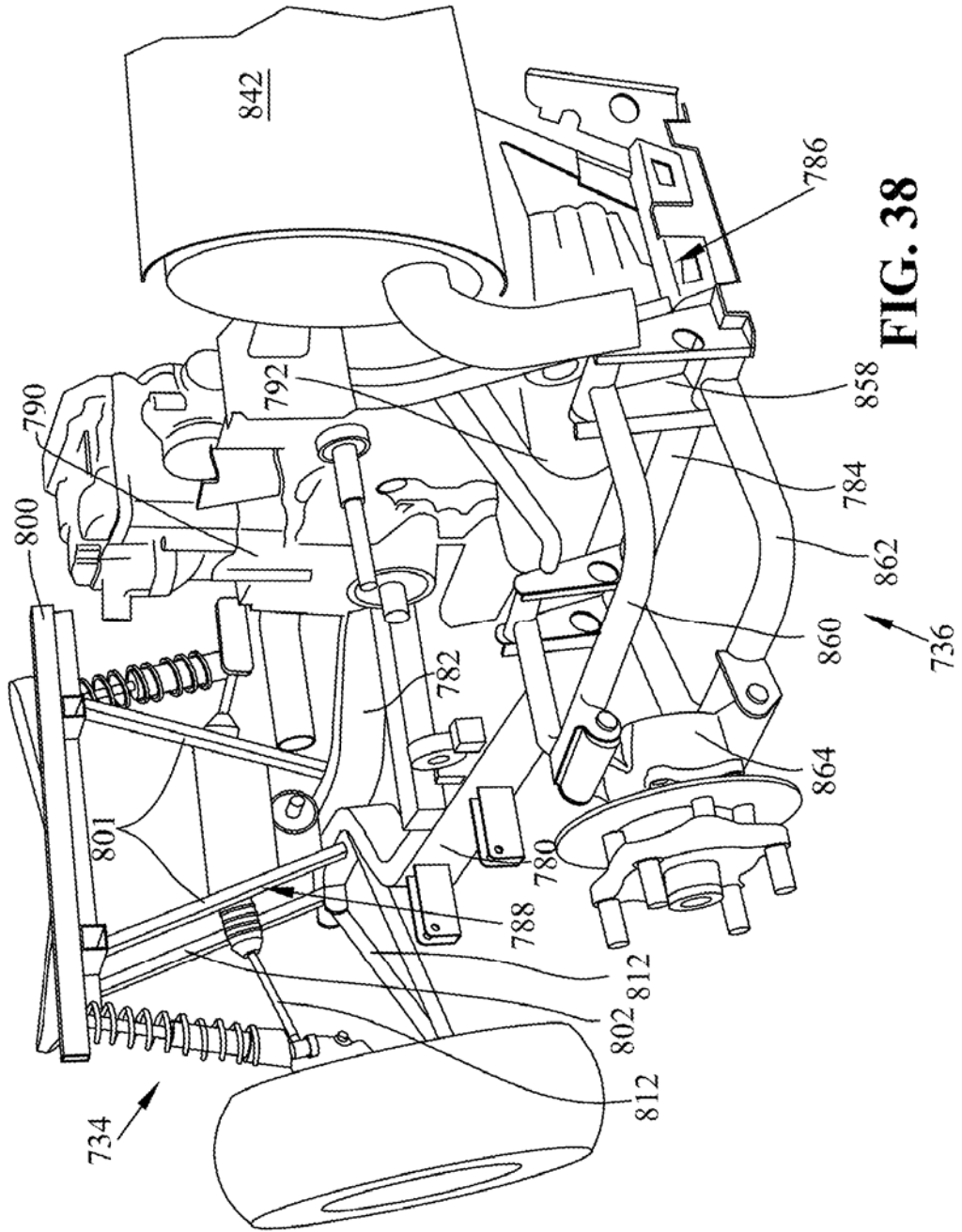


FIG. 38

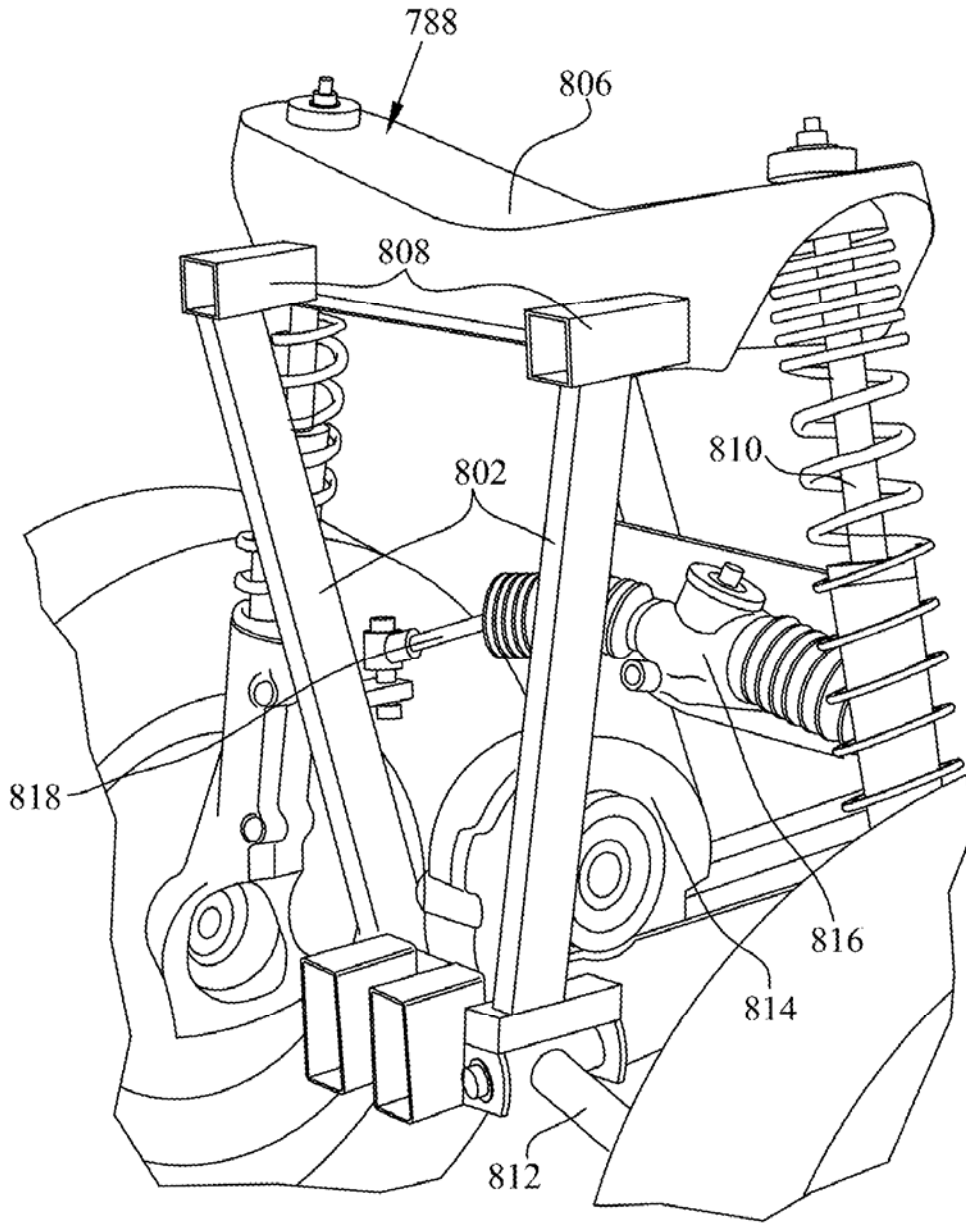


FIG. 39

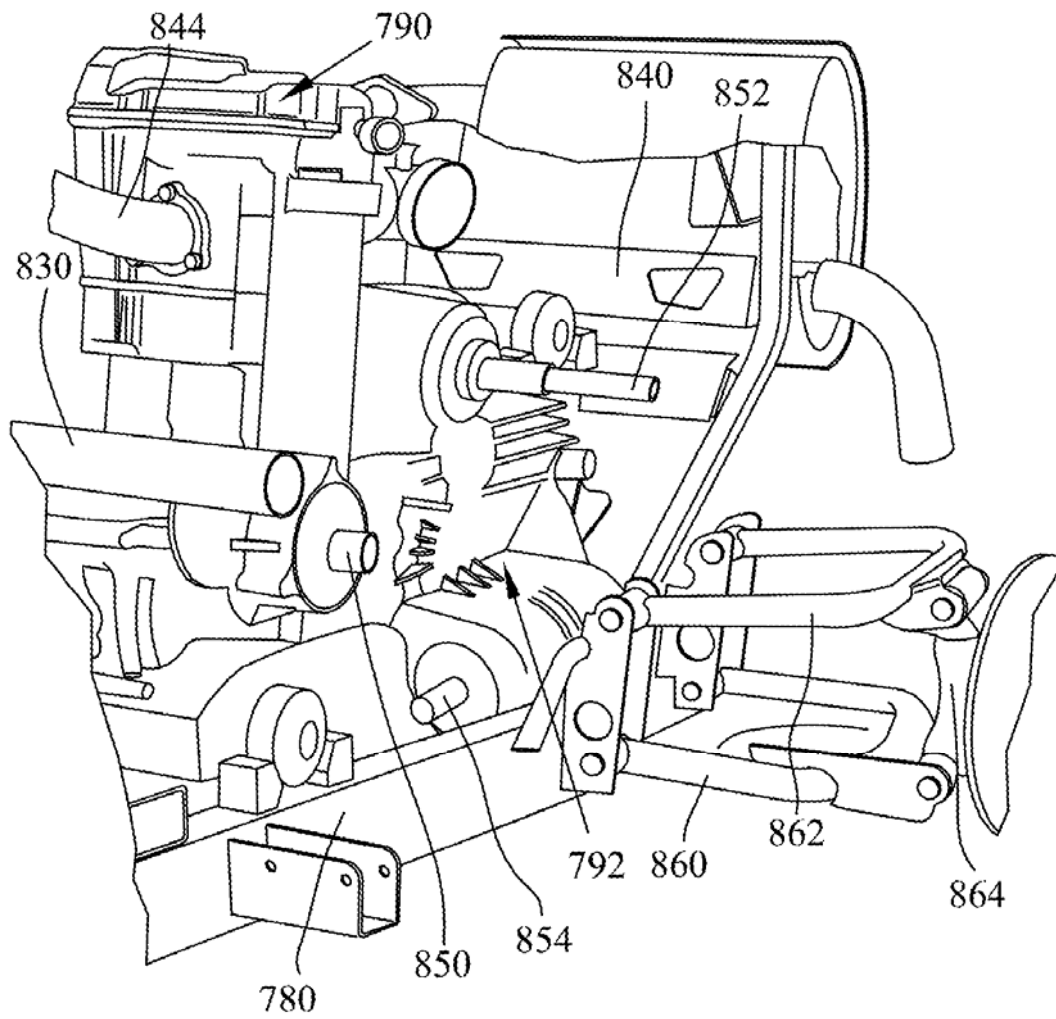


FIG. 40

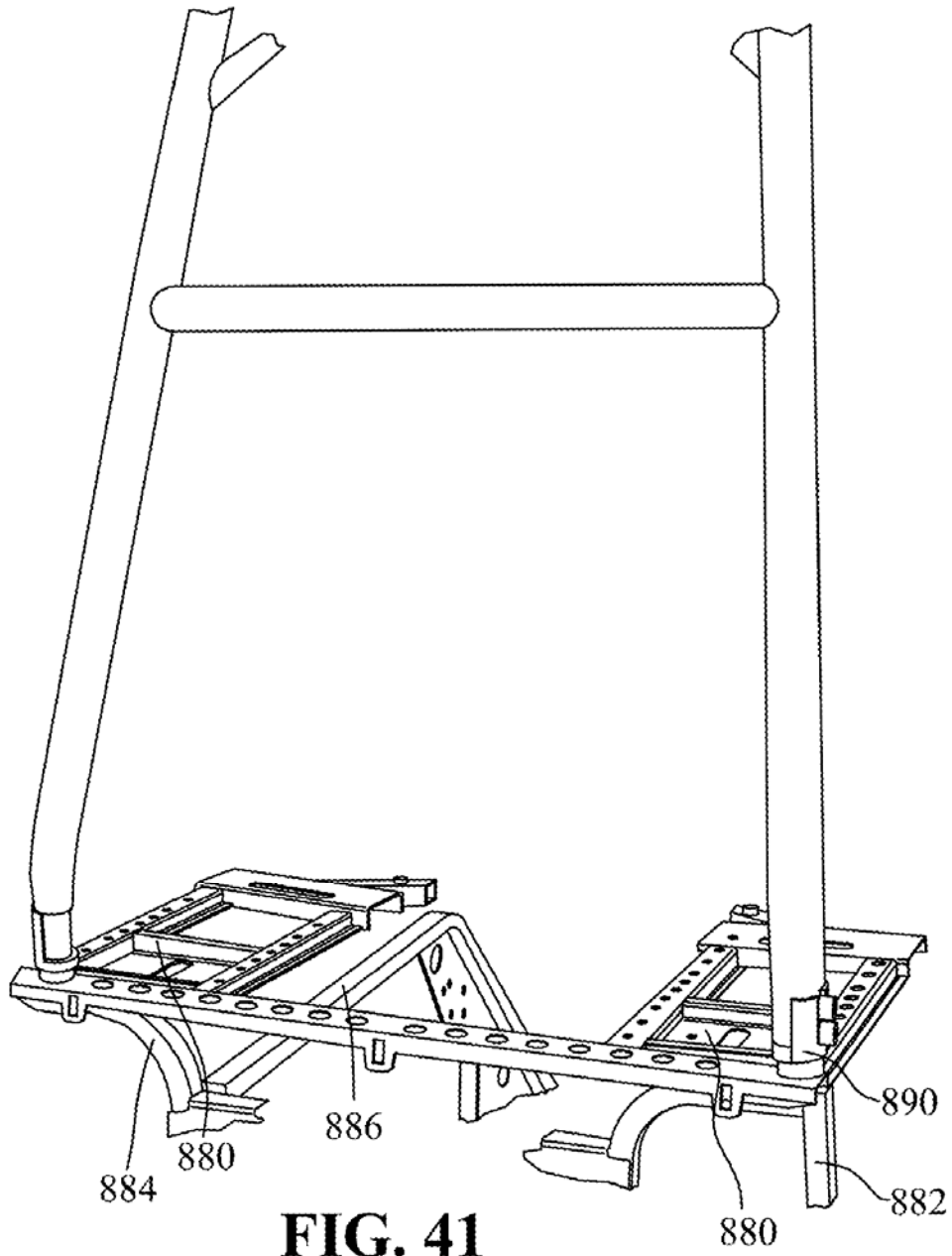


FIG. 41

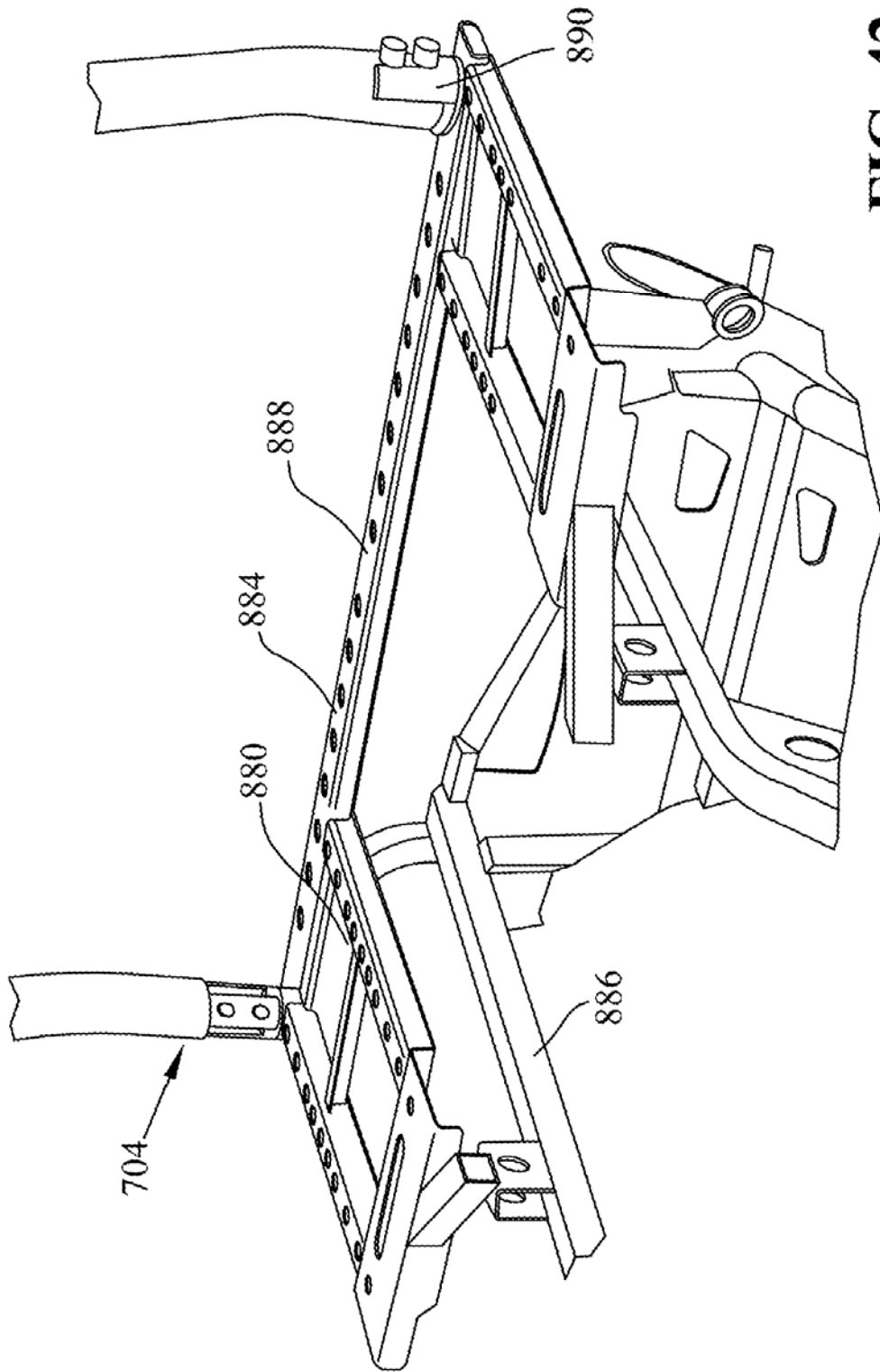


FIG. 42

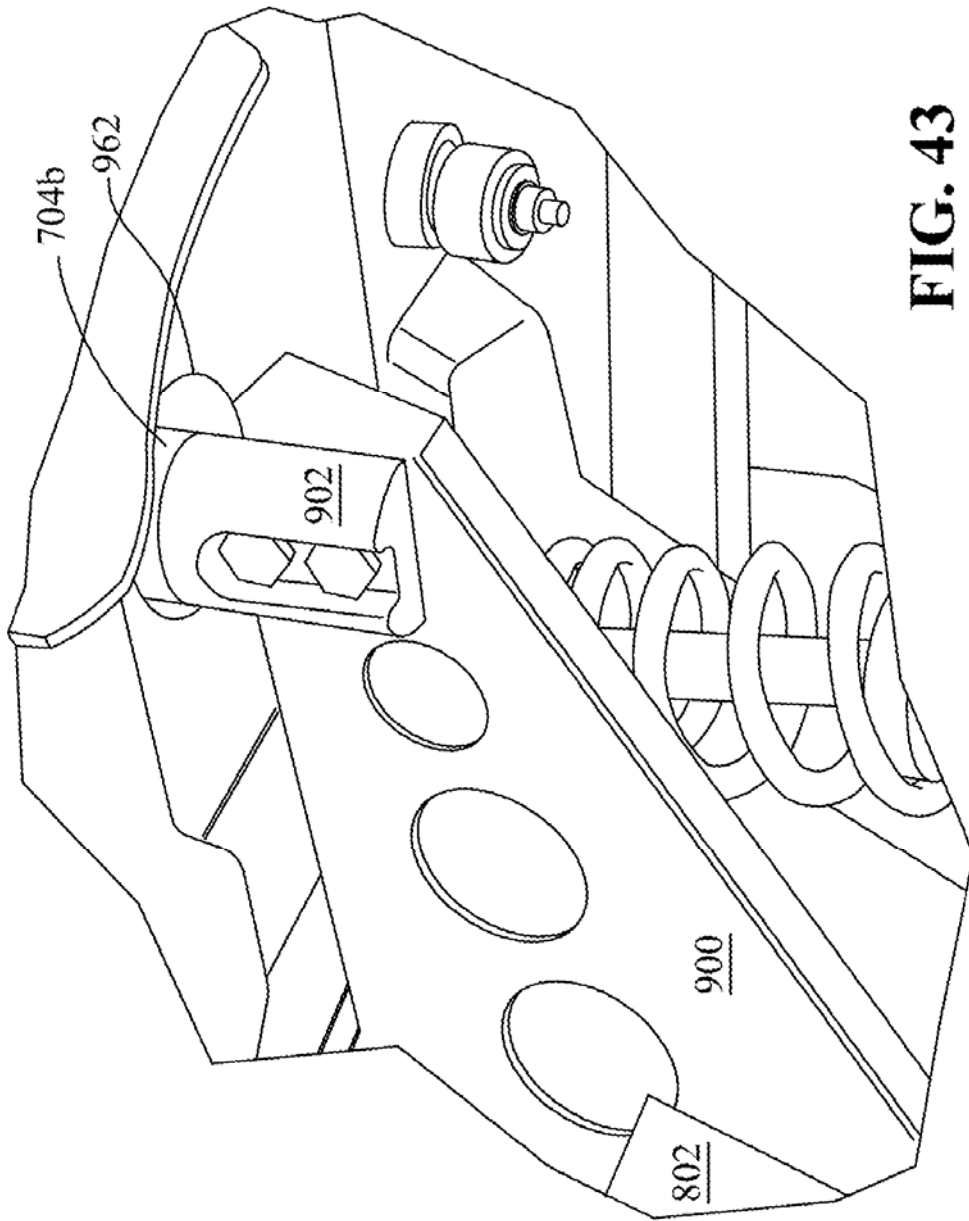


FIG. 43

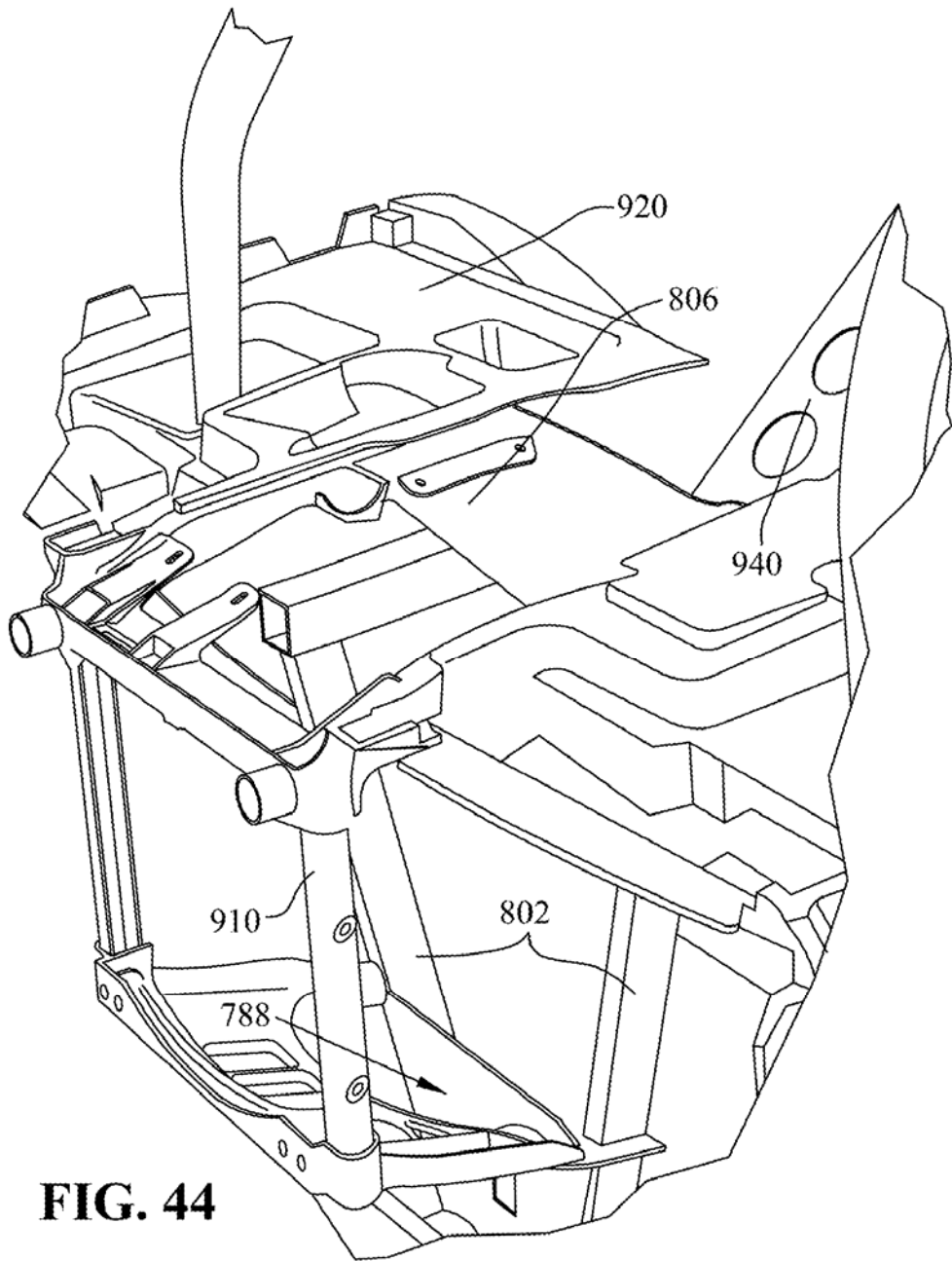


FIG. 44

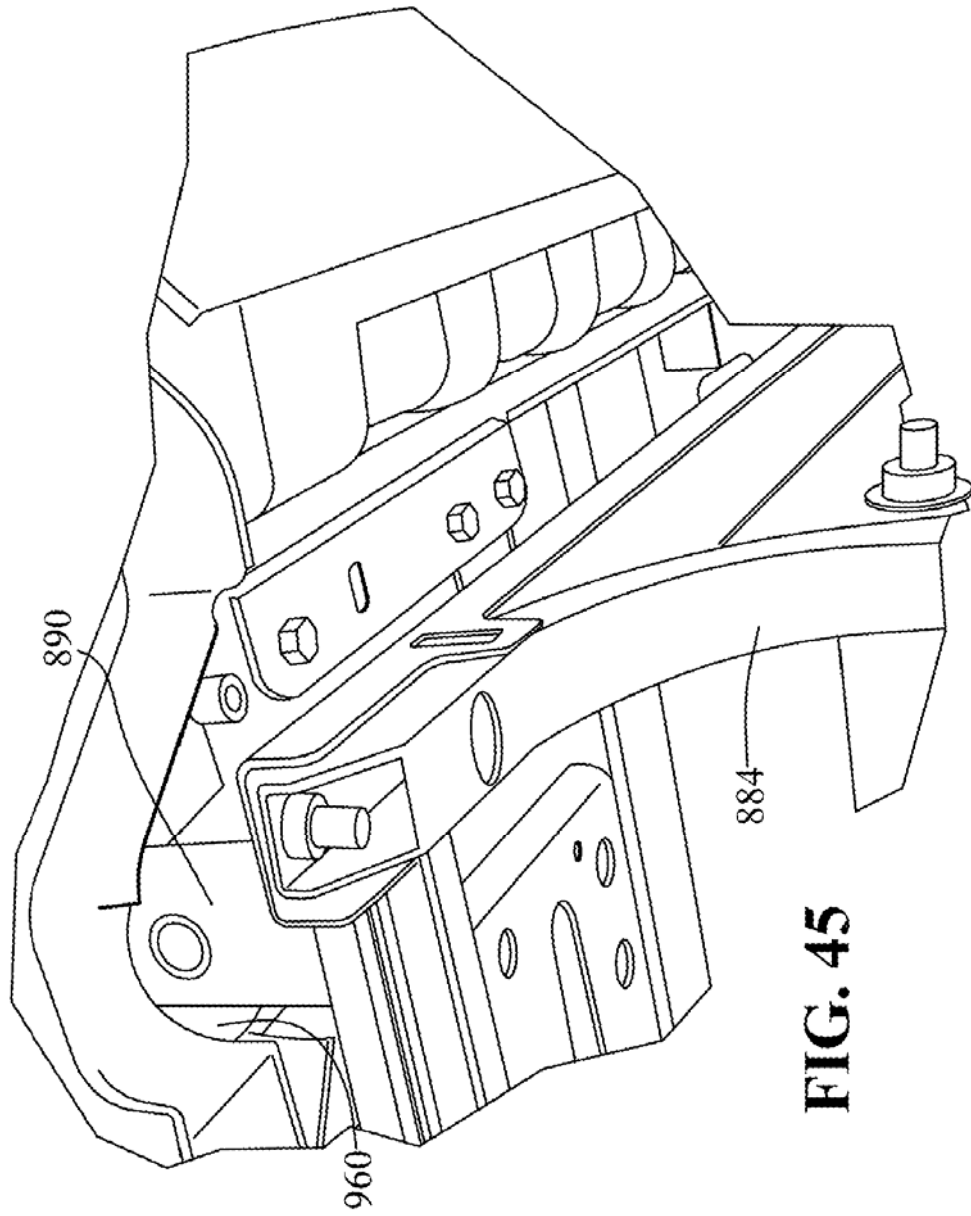


FIG. 45

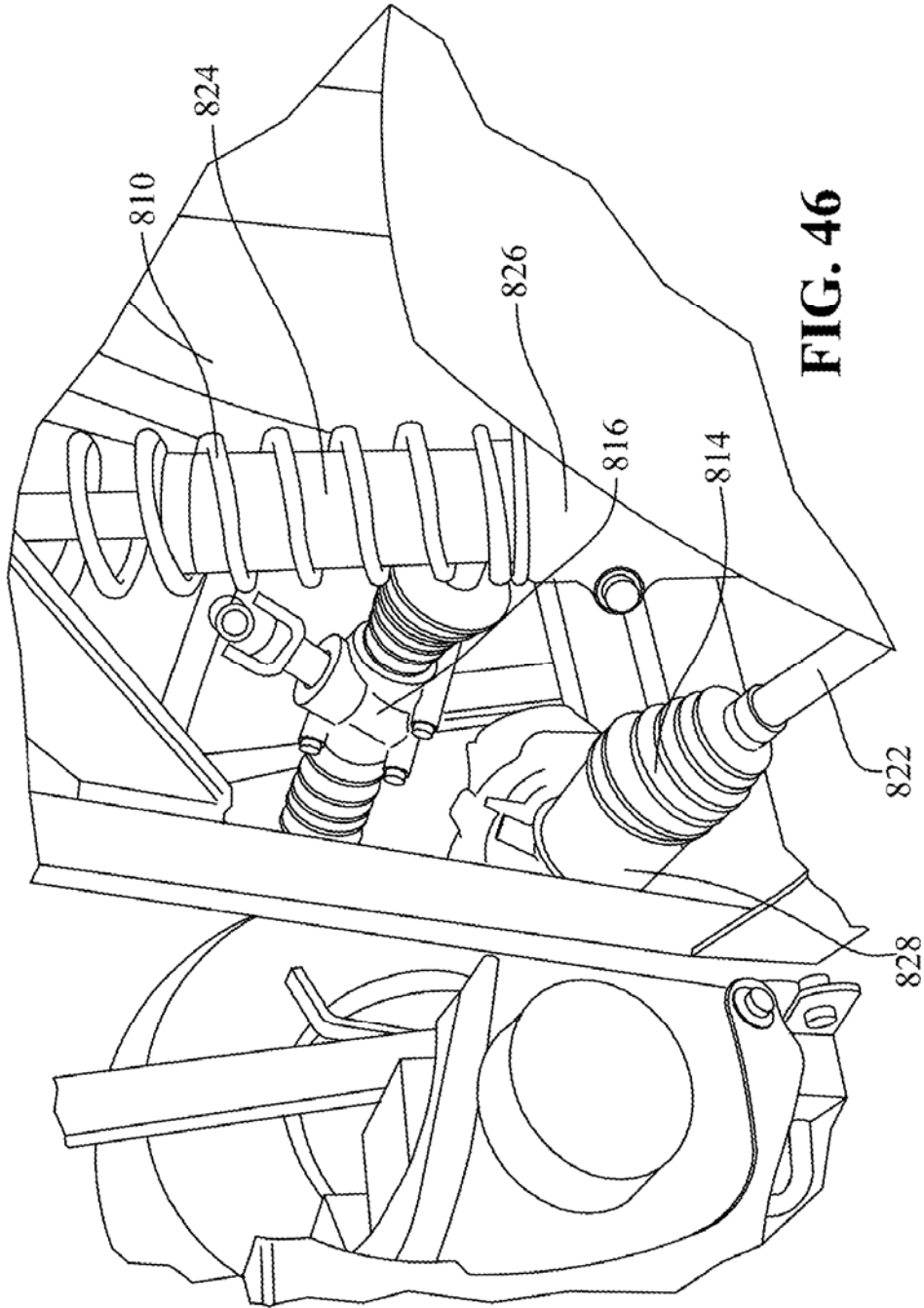


FIG. 46