

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 727 681**

51 Int. Cl.:

B60R 21/015 (2006.01)

B62J 1/28 (2006.01)

B62K 5/027 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.09.2015 PCT/IB2015/057346**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.03.2016 WO16046775**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.09.2015 E 15845400 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2019 EP 3197728**

54 Título: **Asiento de pasajero para un vehículo**

30 Prioridad:

23.09.2014 US 201462054265 P

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

17.10.2019

73 Titular/es:

**BOMBARDIER RECREATIONAL PRODUCTS INC.
(100.0%)
726 St. Joseph Street
Valcourt, Québec J0E 2L0, CA**

72 Inventor/es:

**LACASSE-JOBIN, PIERRE y
HEBERT, MARK**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 727 681 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

Asiento de pasajero para un vehículo

Campo de la tecnología

La presente tecnología se refiere a asientos de pasajeros para vehículos.

5 Antecedentes

Algunos vehículos con ruedas con asientos para sentarse a horcajadas están provistos de un sistema de control electrónico para ser operado en diferentes configuraciones basado en factores tales como la velocidad rotacional del motor, una posición del operador del acelerador, la presión en el sistema de frenos, la presencia o ausencia de pasajero, y similares. Para hacer posible un cambio de funcionamiento del vehículo en base a la presencia o ausencia de un pasajero, los asientos del vehículo están provistos de un sensor de asiento del pasajero montado en el bastidor del pasajero para detectar la presencia de un pasajero. En vehículos de ruedas con asientos para sentarse a horcajadas, a los asientos a menudo están unidos de manera retirable al bastidor del vehículo para permitir el acceso a los componentes dispuestos bajo el asiento y para permitir su sustitución. Los asientos para vehículos con ruedas con asiento para sentarse a horcajadas se venden a menudo separadamente como un componente de repuesto que puede ser personalizado de acuerdo con las preferencias del usuario particular (conductor y/o pasajero). Tal vehículo se describe, por ejemplo, en el documento EP 2 055 617.

Es por tanto deseable tener un asiento para un vehículo detiene en un sistema efectivo para detectar la presencia o ausencia de un pasajero a la vez que se permite la retirada y la sustitución del asiento.

Compendio

20 Es un objetivo de la presente tecnología mejorar al menos uno de los inconvenientes mencionados anteriormente.

De acuerdo con un aspecto la presente tecnología, se proporciona un vehículo que incluye un bastidor, un sensor de presencia de pasajero montado en el bastidor, y un conjunto de asiento que se puede retirar, conectado al bastidor. El conjunto de asiento incluye un asiento de conductor dispuesto en el bastidor y un asiento de pasajero dispuesto en el bastidor detrás del asiento del conductor. Al menos el asiento del pasajero está dispuesto selectivamente en el bastidor. Un miembro de respuesta de presencia de pasajero rígido (PPRM) está retenido en el asiento del pasajero y se puede mover con respecto al bastidor entre al menos una primera posición y una segunda posición como respuesta al peso del pasajero sentado sobre el asiento del pasajero. El PPRM está conectado al sensor de presencia de pasajero en al menos una de la primera y la segunda posiciones, estando por tanto el sensor de presencia de pasajero configurado para detectar la presencia del pasajero.

30 En algunas implementaciones, el PPRM está conectado al sensor de posición de pasajero en la primera posición y en la segunda posición. En algunas implementaciones, el sensor de pasajero está dispuesto en el bastidor debajo del asiento del pasajero.

En algunas implementaciones, el vehículo incluye además una unidad de control conectada de forma comunicativa con el sensor de presencia de pasajero y configurada para recibir una señal procedente del mismo indicativa de una posición del PPRM. La unidad de control está configurada para controlar el funcionamiento del vehículo en base a la señal.

40 En algunas implementaciones, el asiento del pasajero incluye una base de asiento del pasajero, un cojín de asiento del pasajero y el PPRM. La base del asiento del pasajero es rígida y está conectada de manera retirable al bastidor. El cojín de asiento del pasajero está conectado a la base de asiento del pasajero y está dispuesto encima de la misma cuando el asiento del pasajero está dispuesto en el bastidor. El cojín de asiento del pasajero es elásticamente compresible como respuesta al peso del pasajero sentado sobre el mismo. El PPRM se puede mover como respuesta a la compresión del cojín del asiento del pasajero.

45 En algunas implementaciones, el cojín de asiento del pasajero incluye una superficie superior, una superficie inferior dispuesta opuesta a la superficie superior y vuelta hacia la base del asiento, y un rebaje que se extiende desde la superficie inferior hacia la superficie superior. El PPRM está dispuesto al menos parcialmente en el rebaje.

En algunas implementaciones, la base del asiento del pasajero incluye una abertura de base de asiento del pasajero que se extiende a través de la misma. La abertura de base en el asiento del pasajero está alineada con el sensor de presencia de pasajero y el PPRM. Al menos una parte del al menos uno del PPRM y el sensor de presencia de pasajero está dispuesta en la abertura de base del asiento del pasajero.

50 En algunas implementaciones, el cojín de asiento del pasajero incluye una superficie superior, una superficie inferior opuesta a la superficie superior y vuelta hacia la base del asiento, y un rebaje que se extiende desde la superficie inferior hacia la superficie superior. El rebaje está alineado con la abertura de base de asiento. El PPRM está dispuesto al menos parcialmente en el rebaje.

En algunas implementaciones, una parte del PPRM se extiende a través de la abertura de base del asiento del pasajero.

5 En algunas implementaciones, la base del asiento incluye además al menos un saliente que se extiende en la abertura para evitar que el PPRM se mueva fuera del asiento del pasajero a través de la abertura de base de asiento del pasajero. El PPRM está por tanto retenido en el asiento del pasajero.

En algunas implementaciones, el saliente acopla el PPRM para evitar la rotación del PPRM.

En algunas implementaciones, el saliente tiene forma de T y el PPRM comprende una ranura con forma de T complementaria con el saliente. El saliente es recibido en la ranura para con ello acoplar el PPRM.

En algunas implementaciones, el PPRM es un miembro cilíndrico.

10 En algunas implementaciones, el sensor de presencia de pasajero es un sensor de efecto Hall.

15 En algunas implementaciones, el sensor de efecto Hall está dispuesto en el bastidor debajo del asiento del pasajero, estando una parte del sensor de efecto Hall en contacto con el PPRM en la primera y segunda posiciones y que se puede mover con el PPRM con respecto al bastidor. El PPRM está dispuesto en la primera posición como respuesta a una primera fuerza sobre el PPRM. El PPRM está dispuesto en la segunda posición como respuesta a una segunda fuerza sobre el PPRM. El sensor de efecto Hall detecta una de la primera y segunda posiciones del PPRM y por tanto detecta una correspondiente de la primera y la segunda fuerzas sobre el PPRM.

En algunas implementaciones, el PPRM está dispuesto en la primera posición en ausencia del pasajero sentado sobre el asiento del pasajero.

20 En algunas implementaciones, cuando el pasajero está sentado sobre el asiento del pasajero, el PPRM está dispuesto en la segunda posición.

En algunas implementaciones, la segunda posición incluye una pluralidad de posiciones de pasajero presente, cada una de una pluralidad de posiciones de pasajero presente que son indicativas de un correspondiente peso de pasajero de una pluralidad de pesos de pasajero. El sensor de efecto Hall por tanto detecta uno correspondiente de la pluralidad de pesos de pasajero.

25 En algunas implementaciones, el PPRM a está dispuesto en la primera posición como respuesta a un primer peso de pasajero de una pluralidad de pesos de pasajero, y el PPRM está dispuesto en una segunda posición como respuesta a un segundo peso del pasajero de una pluralidad de pesos de pasajero. El sensor de efecto Hall está por tanto configurado para detectar uno del primer peso de pasajero y el segundo peso de pasajero de la pluralidad de pesos de pasajero.

30 En algunas implementaciones, el PPRM se puede mover a una tercera posición como respuesta a una tercera fuerza sobre el PPRM, siendo la tercera posición indicativa de una condición inoperativa del asiento del pasajero.

35 De acuerdo con otro aspecto de la presente tecnología, se proporciona un conjunto de asiento del pasajero retirable para un vehículo, que incluye un asiento del pasajero que está adaptado para estar dispuesto en un bastidor del vehículo detrás de un asiento del conductor del mismo, estando el asiento del pasajero adaptado para estar conectado de manera retirable al bastidor, y un miembro de respuesta de presencia de pasajero rígido (PPRM) retenido en el asiento del pasajero. El PPRM se puede mover, con respecto al bastidor cuando el asiento del pasajero está dispuesto en el bastidor, entre al menos una primera posición y una segunda posición como respuesta al peso de un pasajero sentado en el asiento del pasajero. El PPRM está adaptado para accionar un sensor de presencia de pasajero montado en el bastidor, detectando por tanto el sensor de presencia de pasajero la presencia del pasajero.

45 Para los fines de esta solicitud, los términos relacionados con la orientación espacial tales como hacia abajo, hacia atrás, hacia delante, delantero, trasero, izquierdo, derecho, arriba y abajo son como normalmente entendería un conductor del vehículo que está sentado en el mismo en una posición vertical con el vehículo en una orientación recta hacia delante (es decir, no girada hacia la derecha ni hacia la izquierda), y en una posición vertical (es decir, no inclinada). Las definiciones proporcionadas en la presente memoria tienen preferencia sobre las definiciones proporcionadas en el documento incorporado en la presente memoria como referencia.

50 Las implementaciones de la presente tecnología cada una tiene al menos uno de los objetos y/o aspectos anteriormente mencionados, pero no necesariamente tienen todos ellos. Se ha de entender que algunos aspectos de la presente tecnología pueden haber sido el resultado de intentos para obtener el objetivo anteriormente mencionado y pueden no cumplir este objetivo y/o pueden cumplir otros objetivos no mencionados específicamente en la presente memoria.

Características, aspectos y ventajas adicionales y/o alternativos de la presente tecnología resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción, de los dibujos adjuntos, y de las reivindicaciones adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

Para un mejor entendimiento de la presente tecnología, así como de otros aspectos y características adicionales de la misma, se hace referencia a la siguiente descripción que va a ser utilizada en combinación con los dibujos adjuntos, en los que:

- 5 La Fig. 1 es una vista en alzado lateral derecho de un vehículo de tres ruedas de tipo para sentarse a horcajadas;
- La Fig. 2 es una vista en perspectiva, tomada desde el lado superior, frontal e izquierdo, de un conjunto de asiento y una parte del bastidor del vehículo de la Fig. 1;
- La Fig. 3 es una vista en planta superior del conjunto de asiento de la Fig. 2 con las asas retiradas para una mayor claridad;
- 10 La Fig. 4 es una vista en planta inferior del conjunto de asiento de la Fig. 3;
- La Fig. 5 es una vista en alzado lateral izquierdo del conjunto de asiento de la Fig. 3;
- La Fig. 6 es una vista en alzado lateral izquierdo, parcialmente despiezada, del conjunto de asiento de la Fig. 3;
- La Fig. 7 es una vista en perspectiva parcialmente despiezada, tomada desde un lado superior, delantero e izquierdo, del conjunto de asiento de la Fig. 3;
- 15 La Fig. 8 es una vista en perspectiva aumentada y despiezada, tomada desde un lado inferior, posterior e izquierdo de una parte del asiento del pasajero del conjunto de asiento de la Fig. 3;
- La Fig. 9 es una vista en planta inferior aumentada de una parte izquierda del asiento del pasajero del conjunto de asiento de la Fig. 3;
- 20 La Fig. 10A es una vista en perspectiva, tomada desde un lado superior, delantero e izquierdo, del miembro de respuesta de presencia del pasajero (PPRM) del conjunto de asiento de la Fig. 7; y
- La Fig. 10B es una vista en perspectiva, tomada desde un lado inferior, posterior e izquierdo del PPRM de la Fig. 10A.
- La Fig. 11 es una vista en perspectiva, tomada desde un lado superior, delantero e izquierdo, de la parte del bastidor y las asas del conjunto de asiento de la Fig. 2;
- 25 La Fig. 12 es una vista en planta superior de una parte posterior de la parte del bastidor y de las asas de la Fig. 11;
- La Fig. 13 es una vista en perspectiva parcialmente despiezada, tomada desde un lado superior, posterior e izquierdo, de una sección transversal tomada a lo largo de la línea 13-13 de la Fig. 4 de un asiento del pasajero del conjunto de asiento y una parte del bastidor de la Fig. 2;
- 30 La Fig. 14 es una vista en sección transversal aumentada del asiento del pasajero y parte del bastidor de la Fig. 13 con el asiento del pasajero montado y dispuesto en una configuración de pasajero ausente en ausencia de un pasajero sentado sobre el mismo;
- La Fig. 15A es una vista en sección transversal aumentada del asiento del pasajero y de parte del bastidor de la Fig. 13 con el cojín de asiento estando retirado para una mayor claridad;
- 35 La Fig. 15B es una vista en sección transversal aumentada del asiento del pasajero y parte del bastidor de la Fig. 15A, con el asiento del pasajero mostrado dispuesto en una configuración de pasajero presente como en presencia de un pasajero que está sentado en el mismo; y
- La Fig. 15C es una vista en sección transversal aumentada del asiento del pasajero y parte del bastidor de la Fig. 15A, con el asiento del pasajero mostrado dispuesto en una configuración de condición inoperativa del asiento del pasajero.

40 **Descripción detallada**

La presente tecnología se describe con respecto a un vehículo de tres ruedas del tipo para sentarse a horcajadas 10. Sin embargo, se contempla que la presente tecnología podía ser utilizada en otros tipos de vehículos tales como, por ejemplo, motocicletas, vehículos todoterreno de tres o de cuatro ruedas, motos de nieve, y motos de agua personales.

- 45 Haciendo referencia a la Fig. 1, un vehículo 10 tiene un extremo delantero 2 y un extremo trasero 4 definido consecuentemente con la dirección de desplazamiento hacia delante del vehículo 10. El vehículo 10 tiene un bastidor 12 que define un plano central longitudinal 3 (Figs. 3, 4 y 12).

El vehículo 10 es un vehículo de tres ruedas 10 que incluye una rueda delantera izquierda 14, una rueda delantera derecha 14 y una única rueda trasera 16. Sin embargo, se contempla que el vehículo 10 podría tener más de una rueda trasera 16. Cada rueda delantera 14 está conectada al bastidor 12 por medio de un conjunto de suspensión delantero (no mostrado). La rueda trasera 16 está conectada al bastidor 12 mediante un conjunto de suspensión trasero 30 que incluye un brazo oscilante 32 y un absorbedor de impactos 34. Las ruedas delanteras izquierda y derecha 14 y la rueda trasera 16 cada una tiene un neumático asegurado en la misma. Las ruedas delanteras 14 están desplazadas equidistantemente del plano central longitudinal 3 en la dirección lateral, y la rueda trasera 16 está centrada con el plano central longitudinal 3.

El vehículo 10 tiene un conjunto de asiento para sentarse a horcajadas 40 dispuesto a lo largo del plano central longitudinal 3 y soportado por el bastidor 12. El asiento para sentarse a horcajadas 40, que está adaptado para acomodar dos ocupantes de tamaño adulto, incluye una parte de asiento delantera 42 para el conductor y una parte de asiento trasera 44 para un pasajero. La parte de asiento trasera 44 es más alta que la parte de asiento delantera 42. La parte de asiento delantera 42 está referida a en lo que sigue como asiento del conductor 42, y la parte de asiento trasera 44 está referida en lo que sigue como el asiento del pasajero 44. El asiento 40 será descrito a continuación con más detalle. Un asa derecha 45 se extiende longitudinalmente sobre el lado derecho del asiento del pasajero 44 y un asa izquierda 45 (Figs. 11 y 12) se extiende longitudinalmente a lo largo de un lado izquierdo del asiento del pasajero 44. Un pasajero sentado en el asiento del pasajero 44 puede agarrar el par de asas 45 para sujetarse. Como se observa mejor en las Figs. 2 y 11, la parte del bastidor 12 en la que está montado el conjunto de asiento 40 incluye un miembro tubular con forma de U 12a que tiene dos brazos y una bandeja 12b que se extiende a través de los dos brazos del miembro 12a con forma de U. Cada una de las asas izquierda y derecha 45 está conectada al respectivo brazo del miembro 12a con forma de U. Se contempla que las asas 45 podrían ser omitidas o estar configuradas de forma diferente a la mostrada.

Un reposapiés de conductor 46 está dispuesto a ambos lados del vehículo 10 y verticalmente más bajo que el asiento del conductor 42 para sujetar los pies de un conductor sentado en el asiento del conductor 42. Un reposapiés de conductor derecho 46 está montado en un rail derecho 47 conectado al bastidor 12 y dispuesto en un lado derecho del plano central longitudinal 3. Aunque no se muestra, el reposapiés del conductor izquierdo 46 está montado de manera similar en un rail izquierdo 47 conectado al bastidor 12 y dispuesto en el lado izquierdo del plano o central longitudinal 3. Cada lado del vehículo 10 también tiene un reposapiés de pasajero 48 dispuesto detrás del correspondiente reposapiés del conductor 46 para sujetar los pies del pasajero sentado en el asiento del pasajero 44. Los reposapiés de pasajero 48 están fijados al bastidor 12. En la implementación ilustrada, los reposapiés 46, 48 tienen forma de estriberas. Sin embargo, se contempla que los reposapiés 46, 48 podrían tener forma de placas para pies.

Un conjunto de dirección 50 está dispuesto delante del asiento para sentarse a horcajadas 40 para permitir que el conductor gire las dos ruedas delanteras 14. El conjunto dirección 50 incluye un manillar 52 conectado a una columna de dirección 54. La columna de dirección 54 está conectada a las ruedas delanteras 14 mediante conexiones de dirección (no mostradas) de manera que girando el manillar 52 se gira la columna de dirección 54 que, a través de las conexiones de dirección, gira las ruedas 14. En la implementación ilustrada del vehículo 10, el conjunto de dirección 50 incluye una unidad de dirección de potencia (no mostrada) para facilitar la dirección del vehículo 10. Se contempla que la unidad de dirección de potencia podría estar omitida.

El bastidor 12 soporta un motor 60 (mostrado esquemáticamente en la Fig. 1). En la implementación ilustrada del vehículo 10, el motor 60 es un motor de combustión interna pero se contempla que el motor 60 podría ser otro distinto de un motor de combustión interna. Por ejemplo, el motor 60 podría ser un motor eléctrico, híbrido, o similar. El motor 60 está situado longitudinalmente detrás de las ruedas delanteras 14. El motor 60 es un motor de combustión interna de cuatro tiempos y tres cilindros en línea, pero se contempla que se podrían utilizar otros tipos de motores tales como un motor de combustión interna de dos tiempos, y similar. El motor 60 está operativamente conectado con la rueda trasera 16 para accionar la rueda trasera 16. Se contempla que el motor 60 podría estar conectado a las ruedas delanteras 14 además de a la rueda trasera 16. Una unidad de control 62 está conectada al motor 60 para controlar el funcionamiento del motor 60 y de otros sistemas del vehículo.

Cada una de las dos ruedas delanteras 14 y la rueda trasera 16 está provista de un freno 82. Los frenos 82 de las tres ruedas 14, 16 forman un conjunto de freno 80. Cada freno 82 es un freno de tipo disco montado en un cubo de su respectiva rueda 14 o 16. Se contemplan otros tipos de freno. Cada freno 82 incluye un rotor 84 montado en el cubo de la rueda y una pinza 86 que abraza el rotor 84. Las pastillas de freno (no mostradas) están montadas en la pinza 86 de manera que están dispuestas que entre el rotor 84 y la pinza 86 en ambos lados del rotor 84. Un actuador de freno, en forma de palanca del freno accionada con el pie 88, está conectada al reposapiés derecho del conductor 46 para frenar el vehículo 10. La palanca del freno de pie 88 está conectada operativamente a los frenos 82 dispuestos en cada una de las dos ruedas delanteras 14 y la rueda trasera 16. Se contempla que la palanca de freno del pie 88 podría estar operativamente conectada sólo a los frenos 82 de las ruedas delanteras 14, o sólo al freno 82 de la rueda trasera 16. Se contempla que la palanca del freno de pie 88 podría ser omitida y que el vehículo 10 podría en su lugar estar provisto de un actuador de freno operado con la mano conectada al manillar 52. Se contempla que el conjunto de freno 80 podría estar conectado a un actuador del freno operado con la mano montada en el manillar 52 además de la palanca de freno de pie montada en el reposapiés derecho 46.

El vehículo 10 incluye paneles de cuerpo 90 conectados al bastidor 12 para encerrar y proteger los componentes internos del vehículo 10 tales como el motor 60. Los paneles del cuerpo 90 incluyen un capó 92 dispuesto en la parte delantera del vehículo 10 entre las ruedas delanteras 14. El capó 92 está conectado pivotablemente al bastidor 12 y puede estar dispuesto en una posición abierta para proporcionar acceso al maletero 94 dispuesto bajo el capó 92. Los paneles del cuerpo 90 incluyen también deflectores traseros 96, o guardabarros 96, dispuestos sobre la rueda trasera 16 para proteger al conductor y/o al pasajero de la suciedad y el agua que puede levantar la rueda 16 mientras gira. Se contempla que podrían estar dispuestos guardabarros adicionales que cubran las ruedas delanteras 14.

El conjunto de asiento 40 será descrito a continuación, con más detalle con referencia a las Figs. 2 a 15C. El conjunto de asiento 40 incluye el asiento del conductor 42 y el asiento del pasajero 44 mencionados anteriormente y un miembro de respuesta de presencia de pasajero (PPRM) 260 (Fig. 7) que responde al peso de un pasajero sentado en el asiento del pasajero 44.

Haciendo referencia a las Figs. 2 a 7, el asiento del conductor 42 tiene una base de asiento de conductor 202 (Fig. 4) y un cojín de asiento del conductor 204. La base de asiento del conductor 202 es rígida y está hecha de plástico. La base de asiento del conductor 202 está dispuesta en el bastidor 12 y conectada de manera retirable al mismo. El cojín del asiento del conductor 204 está hecho de espuma moldeada. El cojín del asiento del conductor 204 tiene una forma que tiene una parte elevada 210 en su extremo posterior que proporciona soporte a la espalda inferior y a la carrera del conductor sentado en el cojín del asiento del conductor 204. El cojín del asiento del conductor 204 tiene una superficie superior 212 y una superficie inferior (no mostrada) que está dispuesta en la base del asiento del conductor 202. El cojín del asiento del conductor 204 está cubierto con una cubierta de asiento del conductor 205 para proteger el cojín del asiento del conductor 204 de los elementos. El cojín del asiento del conductor 204 está conectado de manera retirable a la base del asiento del conductor 202 para hacer posible la sustitución del cojín del asiento del conductor 204 si se desea y para acceder al espacio debajo del mismo. Se contempla que la base del asiento del conductor 202 y/o el cojín del asiento del conductor 204 podrían estar configurados de forma diferente a la mostrada en la presente memoria. Se contempla que la base del asiento del conductor 202 podría estar hecha de cualquier material adecuado diferente del plástico, y que el cojín del asiento del conductor 204 podría estar hecho de cualquier material adecuado distinto de la espuma.

El asiento del pasajero 44 es un asiento del pasajero retirable que puede estar dispuesto selectivamente en el bastidor 12 o puede ser retirado del vehículo 10 si se desea. El asiento del pasajero 44 tiene una base de asiento del pasajero 220 (Fig. 4) y un cojín de asiento del pasajero 222. La base del asiento del pasajero 220 es rígida y está hecha de plástico. En la implementación ilustra del vehículo 10, la base del asiento del pasajero 220 está formada separadamente de la base del asiento del conductor 202 y está conectada de manera retirable a la misma. El borde delantero de la base del asiento del pasajero 220 está conectado al borde trasero de la base del asiento del conductor 202 mediante un par de lengüetas 228 que se extienden hacia adelante desde el borde delantero de la base del asiento del pasajero 220 que son recibidas en correspondientes ranuras 214 formadas a lo largo del extremo trasero de la base del asiento del conductor 202 como se puede ver en la Fig. 4. También se contempla que la base del asiento del pasajero 220 podría estar formada de una pieza con la base del asiento del conductor 202. La base del asiento del pasajero 222 está sujeta de manera retirable al bastidor 12 mediante un mecanismo de pestillo 234 (Fig. 4). El mecanismo de pestillo incluye un alojamiento 235 que está atornillado al bastidor 12 debajo del asiento del pasajero 44 en un lado derecho del plano central longitudinal 3. Un pasador (no mostrado) que sobresale hacia abajo desde la superficie inferior de la base del asiento del pasajero 220 está recibido y acoplado por un miembro del pestillo (no mostrado) dispuesto dentro del alojamiento 235. Para instalar el asiento del pasajero 44 en el vehículo 10, el extremo delantero del asiento del pasajero 44 es movido hacia delante, hacia el extremo trasero del asiento del conductor 42, de manera que se inserta en las lengüetas de base del asiento del pasajero 228 en las correspondientes ranuras de base del asiento del conductor 214. La parte trasera del asiento del pasajero 44 es después descendida hacia el bastidor 12, de manera que el pasador que sobresale hacia abajo desde la base del asiento del pasajero 220 es recibido y acoplado por el mecanismo de pestillo 234. Un gancho 236 dispuesto fuera del alojamiento 235 está conectado al miembro del pestillo dispuesto dentro del alojamiento 235. Para desconectar el asiento del pasajero 44 del vehículo 10, el pasador es desacoplado del miembro de pestillo accionando un cable de empuje y tiro (no mostrado) conectado al gancho 236. Una vez que la base del asiento del pasajero 220 está desacoplada del bastidor 12, se puede tirar del asiento del pasajero 42 hacia atrás alejándolo del asiento del conductor 42 para retirar las lengüetas de base del asiento del pasajero 228 de las correspondientes ranuras de la base del asiento del conductor 214 para desconectar el asiento del pasajero 44 del asiento del conductor 42. En la implementación ilustrada del vehículo 10, la base del asiento del conductor 202 puede ser desconectada del bastidor 12 solo después de desconectar la base en el asiento del pasajero 220 de la misma. Sin embargo, se contempla que la base del asiento del conductor 202 podría ser desconectada del bastidor 12 independientemente de la base del asiento del pasajero 220. También se contempla que la base del asiento del pasajero 220 podría estar hecha de cualquier material adecuado distinto del plástico. Se contempla que la base del asiento del pasajero 220 podría estar configurada de manera diferente a la mostrada en la presente memoria.

El cojín del asiento del pasajero 222 está formado de espuma moldeada y está conectado a la base del asiento del pasajero 220. El cojín del asiento del pasajero 222 se extiende en la parte superior de la base del asiento del pasajero 220 y en ambos lados de la misma. El borde delantero del cojín del asiento del pasajero 222 limita con el borde trasero el cojín del asiento del conductor 204. El cojín del asiento del pasajero 222 está cubierto con una

cubierta de asiento del pasajero 223 para proteger el cojín del asiento del pasajero 222 de los elementos. Se contempla que el cojín del asiento del pasajero 222 podría estar configurado de forma diferente a la mostrada en la presente memoria. Se contempla que el cojín del asiento del pasajero 222 podría estar hecho de cualquier material adecuado distinto de la espuma.

5 El cojín del asiento del pasajero 222 tiene una superficie inferior 226 que está dispuesta en la base del asiento del pasajero 220 y una superficie superior 224 que está vuelta alejándose de la base del asiento del pasajero 220. En ausencia de un pasajero que esté sentado en el cojín del asiento del pasajero 222, la superficie superior 224 se extiende generalmente de forma horizontal en una parte media (que está intersectada por el plano central longitudinal 3) como se puede ver cuando se ve desde un lado como en la Fig. 5. La parte media de la superficie superior está generalmente alineada verticalmente con el borde superior de la parte elevada 210 del cojín del asiento del conductor 202 en ausencia de un pasajero que esté sentado sobre el mismo. Cuando un pasajero está
10 sentado en el mismo, el cojín del asiento del pasajero 222 se comprime y las superficies superior e inferior 224, 226 del cojín del asiento del pasajero 222 se deforman en comparación con su configuración en ausencia de un pasajero que esté sentado en el mismo. Dado que la base del asiento del pasajero 220 es rígida y está rígidamente conectada al bastidor 12 del vehículo 10, la base del asiento del pasajero ni se desplaza ni se deforma significativamente cuando el cojín del asiento del pasajero 222 es comprimido debido la presencia de un pasajero que está sentado en el mismo.
15

Haciendo referencia a las Figs. 8, 13 y 14, la superficie inferior 226 del cojín del asiento del pasajero 222 tiene un rebaje 230. El rebaje 230 se extiende hacia arriba desde la superficie inferior 226 hacia la superficie superior 224. El rebaje 230 es cilíndrico (en el estado no comprimido y no deformado del cojín del asiento del pasajero 222) y define un eje central 231. El rebaje 230 está dispuesto en un lado izquierdo del plano central longitudinal 3, aproximadamente en el punto medio entre los bordes delantero y trasero del cojín del asiento del pasajero 222.
20

Haciendo referencia a las Figs. 4, 7 a 10B, 13 y 14, la base del asiento del pasajero 220 tiene una abertura 240 que se extiende a través de la misma y está dispuesta debajo y en alineación con el rebaje 230 del cojín del asiento del pasajero 222. La abertura 240 tiene forma circular y tiene un eje central 241, que es coaxial con el eje central 231 del rebaje del cojín del asiento del pasajero 230. Un manguito cilíndrico 242 define una abertura 240 y se extiende hacia abajo desde la superficie inferior de la base del asiento del pasajero 220. Un saliente con forma de T 246 se extiende a través del extremo inferior 244 del manguito cilíndrico 242. El saliente con forma de T 246 tiene un primer brazo 247 que se extiende diametralmente transversal al extremo inferior 244 del manguito 242 desde un lado de la pared de manguito interior hasta el lado opuesto de la pared de manguito interior. Un segundo brazo 248 se extiende perpendicular al primer brazo 247 desde el centro del primer brazo 247 hasta la pared de manguito interior. Se contempla que el manguito 242 podría ser omitido y el saliente 246 podría estar formado de forma continua con la superficie de base del asiento del pasajero, dispuesta adyacente a la apertura 240. También se contempla que el saliente 246 podría tener otra forma.
25
30

Con respecto a las Figs. 4, 9 y 14, el PPRM 260 está alojado parcialmente en el rebaje cilíndrico 230 y parcialmente en el manguito cilíndrico 242. La parte superior del PPRM 260 está dispuesta entre rebaje 230 en contacto con el cojín del asiento del pasajero 222. Una parte media del PPRM 260 se extiende a través de la abertura de base del asiento 240 y del manguito cilíndrico 242. Una parte inferior del PPRM 260 se extiende debajo de la base del asiento del pasajero 220 (Figs. 14 a 15C). El PPRM 260 se puede mover en el rebaje 230 y la abertura 240 como respuesta al peso de un pasajero que está sentado en el asiento del pasajero 44.
35
40

Haciendo referencia a las Figs. 10A, 10B y 14, el PPRM 260 tiene forma de un émbolo cilíndrico hueco que tiene un eje central 261. El PPRM 260 cilíndrico tiene una pared superior plana 262 y una pared lateral cilíndrica 264 que tiene un borde inferior 266 dispuesto opuesto a la pared superior 262. La pared superior 262 está dispuesta en el rebaje 230 y linda con el cojín del asiento del pasajero 222. Dos ranuras rectangulares 267 definidas en la pared lateral 264 están dispuestas diametralmente transversales entre sí. Cada una de las ranuras 267 se extiende desde el borde inferior 266 hacia la pared superior 252 y recibe un correspondiente extremo del brazo del saliente conformado de T 247. Otra ranura rectangular 268 definida en la pared lateral 264 está centrada circunferencialmente entre las ranuras 257 de manera que recibe el extremo del brazo de saliente con forma de T 248. El saliente 246 retiene el PPRM 260 entre la base del asiento del pasajero 220 y el cojín del asiento del pasajero 222, evitando que el PPRM 260 se salga del asiento del pasajero 44 mediante la abertura de base de asiento 240 cuando la base del asiento del pasajero 220 es retirada del bastidor del vehículo 12. El saliente 246 de la base del asiento del pasajero 220 también se acopla con el PPRM 260 para evitar la rotación del PPRM 260 con respecto a la base del asiento el pasajero 220.
45
50

El borde inferior 266 del PPRM 260 está dispuesto en un sensor de presencia de pasajero 280 (Figs. 11 y 12) que está montado en el bastidor 12 debajo del rebaje de cojín del asiento 230 y la abertura de la base del asiento 240. El sensor de presencia de pasajero 280 está separado de la base del asiento del pasajero 220 que se extiende sobre el mismo. El sensor de presencia de pasajero 280 es accionado por el PPRM 260 que se extiende a través de la abertura de base del asiento 240 como se describirá más adelante con más detalle, y por tanto está configurado para detectar la posición del PPRM 260. El sensor de presencia de pasajero 280 está conectado de forma comunicativa con la unidad de control 62 para enviar señales indicativas de la posición del PPRM 260.
55
60

Haciendo referencia a las Figs. 11 a 15C, en la implementación ilustrada del vehículo 10, el sensor de presencia de pasajero 280 es un conmutador de efecto Hall proporcionado por Delta Systems Inc. (parte n° 6540-003 7AL). El sensor de presencia de pasajero 280 incluye una base de sensor 282 que aloja un miembro de detección de efecto Hall (no indicado). Como se puede ver en las Figs. 11 y 12, la base de sensor 282 está montada rígidamente en la parte del bastidor 12 que soporta el conjunto de asiento 40. La base de sensor 282 está montada en la superficie superior de la bandeja 12b. Una placa 286 se extiende transversal a la parte superior de la base de sensor 282. El borde inferior 266 del PPRM 260 está dispuesto en la superficie superior de la placa 286. Un miembro 288 está dispuesto debajo de la placa 286, de manera que se mueve por la placa 286. La placa 286 y el miembro 288 están montados de manera que se pueden mover hacia y alejándose de la base del sensor 282. Un muelle (no mostrado) carga la placa 286 y el miembro 288 alejándolos de la base de sensor 282. Una fuerza hacia abajo sobre la placa 286 desplaza la placa 286 y el miembro 288 hacia la base del asiento del pasajero 282. La posición del miembro 288 determina el campo magnético detectado por el sensor de efecto Hall 284 y el voltaje de salida del sensor de efecto Hall 280.

En la implementación ilustrada del vehículo 10, el sensor de efecto Hall 280 proporciona un voltaje de cero cuando la placa móvil 286 y el miembro 288 están dispuestos en su posición no cargada. El cojín del asiento del pasajero 222 está instalado sobre la base del asiento del pasajero 220, de manera que el cojín del asiento del pasajero 222 ejerce una fuerza sobre el sensor de efecto Hall 280 incluso en ausencia de un pasajero sentado sobre el asiento del pasajero 44. Por consiguiente, si el voltaje de salida del sensor de efecto Hall 280 es cero, entonces el PPRM 260 no está en contacto con la placa 286 debido, por ejemplo, a una instalación incorrecta o inapropiada del asiento del pasajero 44 o a un daño en el conjunto de asiento 40.

El voltaje de salida del sensor de presencia de pasajero 280 aumenta de magnitud cuando la placa 286 y el miembro 288 son empujados más hacia abajo hacia la base de sensor 282 desde sus posiciones no cargadas. Cuando el PPRM 260 es desplazado hacia abajo debido alguna fuerza hacia abajo que está siendo ejercida sobre el mismo, el PPRM 260 ejerce una correspondiente fuerza hacia abajo sobre la placa 286 desplazando la placa 286 y el miembro 288 hacia abajo hacia la base de sensor 282, cambiando con ello el voltaje de salida del sensor de presencia de pasajero 280. El voltaje de salida del sensor de presencia de pasajero 280 es de este modo indicativo de la posición del PPRM 260, y de la fuerza que está siendo ejercida por el PPRM 260 sobre la placa móvil 286. El voltaje de salida del PPRM 260 es también indicativo de la ausencia o presencia de un pasajero que está sentado en el asiento del pasajero 44 dado que la posición del PPRM 260 cambia como respuesta al peso de un pasajero sentado en el cojín del asiento o del pasajero 222. Un pasajero sentado en el cojín del asiento del pasajero 222 ejerce una fuerza hacia abajo sobre el cojín del asiento del pasajero 222, que comprime el cojín del asiento del pasajero 222 y desplaza el PPRM 260, la placa móvil 286 y el miembro 288 hacia abajo hacia la base del sensor 282.

El voltaje de salida del sensor de efecto Hall 284 es enviado como una señal a la unidad de control 62 que controla el funcionamiento del motor 60 y de otros componentes del vehículo 10 tales como los frenos, la válvula del acelerador y similares, en base a las señales recibidas del sensor de presencia de pasajero 280. Se contempla que la unidad de control 62 controla en el funcionamiento del vehículo 10 de manera que el funcionamiento del vehículo (velocidad de rotación del motor, por ejemplo) se cambia como respuesta a un cambio en la señal de voltaje de salida recibida desde el sensor de asiento del pasajero 280 solo si la nueva señal de voltaje es recibida para una cantidad mínima predeterminada de tiempo. Se contempla que la cantidad predeterminada de tiempo podría ser diferente para diferentes funcionamientos del vehículo. El funcionamiento del vehículo 10 basado en las señales recibidas desde el sensor de presencia de pasajero 280 no será descrito en la presente memoria. Los detalles adicionales de funcionamiento del vehículo 10 en base a las señales recibidas desde el sensor de presencia de pasajero 280 se pueden encontrar en la Patente de Estados Unidos N° 8.260.535, presentada el 4 de septiembre de 2012.

En la implementación ilustrada del vehículo 10, el sensor de presencia de pasajero 280 está montado en el bastidor 12 en un lado izquierdo del plano central longitudinal 3. El sensor de presencia de pasajero 280 está dispuesto en una posición tal que el hueso derecho para sentarse (isquion) del pasajero comprime el cojín del asiento del pasajero 222 justo encima del sensor de presencia de pasajero 280. La alineación con el hueso para sentarse con el sensor de presencia de pasajero 280 asegura una transferencia efectiva del peso desde el pasajero al sensor de presencia de pasajero 280. En la implementación ilustrada del vehículo 10, el mecanismo de pestillo 234 está montado en el bastidor 12 en un lado derecho del plano central longitudinal 3 de manera que el peso del pasajero transferido a través del hueso para sentarse derecho del pasajero asegura el acoplamiento efectivo del pasador de base del asiento del pasajero en el mecanismo de pestillo, asegurando con ello o que la base del asiento del pasajero está sujeta apropiadamente al bastidor 12. Se contempla que sensor de presencia de pasajero 280 podría estar montado en el bastidor 12 en un lado derecho donde el plano central longitudinal 3 de manera que recibe el peso transferido a través del hueso para sentarse derecho del pasajero en lugar del hueso para sentarse izquierdo y el mecanismo de pestillo 234 siendo por consiguiente movido a lado izquierdo del plano central longitudinal 3. También se contempla que el sensor de presencia de pasajero 280 y/o el mecanismo de pestillo 234 podrían estar montados en el bastidor 12 en otra ubicación distinta de la mostrada en la presente memoria. Por ejemplo, el sensor de presencia de pasajero 280 podría, así como el mecanismo de pestillo, estar montado en el bastidor 12 a lo largo del plano central 3.

La Fig. 15A muestra el asiento del pasajero 44 en una configuración con ausencia de pasajero tal como la ausencia

de un pasajero que está sentado en el mismo. Cuando el cojín de asiento del pasajero 222 está instalado correctamente en la base en el asiento del pasajero 220, y la base del asiento del pasajero 220 está instalada correctamente en el bastidor 12, y en ausencia de un pasajero que esté sentado en el cojín del asiento del pasajero 222, el PPRM 260 está dispuesto en una posición de pasajero ausente 290. La posición de pasajero ausente 290 del PPRM 260 corresponde con una posición cargada de la placa móvil 286 en la que la placa móvil 286 y el miembro 288 son empujados más cerca hacia la base del sensor 282 que, en sus respectivas posiciones no cargadas, y el voltaje de salida del sensor de presencia de pasajero 280, es distinto de cero.

La Fig. 15B muestra el asiento del pasajero 44 en una configuración de pasajero presente tal como en presencia de un pasajero sentado en el mismo. Cuando el cojín del asiento del pasajero 222 está instalado correctamente en la base del asiento del pasajero 220, y la base del asiento del pasajero 220 está instalada correctamente en el bastidor 12, y en presencia de un pasajero que está sentado en el cojín del asiento del pasajero 222, el PPRM 260 está dispuesto en una segunda posición 292, o una posición de pasajero presente 292. La posición de pasajero presente 292 del PPRM 260 corresponde a una posición cargada de la placa móvil 286 en la que la placa móvil 286 y el miembro 288 son desplazados más cerca hacia la base de sensor 282 que en la posición de pasajero ausente 290, y el voltaje de salida del sensor de efecto Hall 280 tiene una magnitud mayor que el voltaje de salida cuando el PPRM 260 está en la posición de pasajero ausente 290. El desplazamiento hacia abajo del PPRM 260 con respecto a la base de asiento 220 aumentada con el aumento de peso del pasajero. Como se puede observar en la Fig. 15B, en la posición de pasajero presente 292 del PPRM 260, el saliente 246 está más cerca de la pared superior de PPRM 262 que en la posición de pasajero ausente 290 de la Fig. 15A.

La posición 294 del PPRM 260 mostrado en la Fig. 15C corresponde a un peso de pasajero mayor que el peso del pasajero correspondiente al mostrado en la Fig. 15B. En esta implementación del vehículo 10, la posición 294 del PPRM 260 en la configuración del asiento del pasajero 44 mostrada en la Fig. 15C está considerada como indicativa de una condición inoperativa del asiento del pasajero. Como ejemplo, la posición de condición inoperativa del asiento del pasajero 294 podría ser indicativa de que el cojín del asiento del pasajero 222 está siendo deformado por una fuerza que corresponde a un peso de pasajero que da lugar a que están siendo excedidas las limitaciones de peso del vehículo 10. En la implementación ilustrada del vehículo 10, en la posición de condición inoperativa del asiento del pasajero del PPRM 260, la superficie superior del PPRM 260 está casi alineada (en la dirección paralela al eje 261) con la superficie superior de la base del asiento del pasajero 220 rodeando la abertura 240, y el saliente 246 está más cerca de la pared superior de PPRM 262 que en la posición de pasajero presente 292 de la Fig. 15B. En la implementación ilustrada, el saliente 246 está casi en contacto con la superficie inferior de la pared superior de PPRM 262. En esta posición de condición inoperativa del asiento del pasajero 294 del PPRM 260, el miembro 288 está más cerca de la base del sensor 282 que en las posiciones 290, 292 del mismo. En esta configuración indicativa de una condición inoperativa del asiento del pasajero, el voltaje de salida del sensor de presencia de pasajero 280 tiene una magnitud mayor que el voltaje de salida en las posiciones 290, 292. Se contempla que la posición de condición inoperativa del asiento del pasajero 294 del PPRM podría estar dispuesta en una posición diferente que la mostrada en la presente memoria. Se contempla que un tipo diferente de sensor de presencia de pasajero 280 podría ser utilizado, tal como uno cuyo voltaje de salida disminuya de magnitud cuando la placa 286 y el miembro 288 son empujados hacia abajo, hacia la base del sensor 282.

En la implementación ilustrada del vehículo 10, la unidad de control 62 está configurada para detectar una pluralidad de diferentes posiciones del pasajero presente 292 del PPRM 260 entre la posición de pasajero ausente 290 y la posición de condición inoperativa del asiento del pasajero 294 en base al voltaje de salida del sensor de presencia de pasajero 280. Cada una de las diferentes posiciones de pasajero presente 292 del PPRM 260 es indicativa de un peso de pasajero diferente. Se contempla que cada una de las diferentes posiciones de pasajero presente 292 podría también ser indicativa de una posición o configuración diferente del pasajero sentado sobre el asiento del pasajero 44. Por ejemplo, el pasajero podría estar sentado en una posición diferente en el asiento del pasajero 44 cuando el vehículo 10 está circulando en una dirección recta hacia delante distinta de cuando el vehículo 10 está tomando una curva, y como resultado, la fuerza que está siendo ejercida por el pasajero sobre el cojín del asiento del pasajero 222, y por tanto sobre el PPRM 260, podría ser diferente de cuando el vehículo 10 está circulando en una dirección hacia delante recta de cuando está tomando una curva. Se contempla que el sensor de presencia de pasajero 280 podría estar configurado para detectar solo una posición de pasajero presente 292 entre la posición de pasajero ausente 290 y la posición inoperativa del asiento 294.

El sensor de presencia de pasajero 280 está "precargado" de manera que se proporciona una salida de voltaje distinta de cero cuando el asiento del pasajero está correctamente instalado sobre el vehículo 10 con la base del asiento del pasajero 220 estando dispuesta sobre el bastidor 12. Como se ha mencionado anteriormente, el cojín del asiento del pasajero 222 está conectado a la base del asiento del pasajero 220 de manera que incluso en ausencia de un pasajero que esté sentado en el asiento del pasajero 44, el cojín del asiento del pasajero 222 ejerce una fuerza sobre el PPRM 260 que da lugar a una salida de voltaje distinta de cero del sensor de presencia de pasajero 280. La cantidad de fuerza que es ejercida por el cojín del asiento del pasajero 222, y de este modo el voltaje de salida correspondiente a la posición de pasajero ausente 290 del PPRM 260, se determina mediante la forma particular y la configuración de la base del asiento del pasajero 220 y el cojín 222, y la elasticidad de cojín del asiento del pasajero 222. Por ejemplo, una salida de voltaje de posición de pasajero ausente deseado particular se puede obtener variando uno o más factores tales como, pero no limitados a, la profundidad del rebaje de cojín del asiento del pasajero 230, la longitud del manguito cilíndrico 242, la densidad del material de espuma que forma el

cojín del asiento del pasajero 222, la compresibilidad del mismo, y similares.

- 5 En la implementación ilustrada del vehículo 10, la salida del voltaje del sensor de presencia de pasajero 280 se utiliza también para detectar errores en la instalación del asiento del pasajero 44 sobre vehículo 10 o en el conjunto de asiento del pasajero 44. Por ejemplo, el cojín del asiento del pasajero 222 que está instalado incorrectamente en la base del asiento del pasajero 220 podría dar lugar a que el PPRM 260 esté colocado inapropiadamente en el manguito 242 y ejerza una fuerza similar sobre la placa 286 del sensor de presencia de pasajero 280 que la de la configuración de pasajero ausente mostrada en la Fig. 16A. Si la fuerza ejercida sobre la placa 286 por el PPRM 260 es menor que la correspondiente a la configuración de pasajero ausente de la Fig. 16A, la placa móvil 286 estaría dispuesta más elevada (más alejada de la base 282) que en la posición de pasajero ausente 290, y la salida de voltaje resultante del sensor de presencia de pasajero sería de magnitud menor que la obtenida en la posición de pasajero ausente 290 mostrada en la Fig. 16A. De este modo, en esta implementación del vehículo 10, la unidad de control 62 podría estar configurada para proporcionar una indicación al conductor del vehículo 10 de que el asiento del pasajero 44 está instalado incorrectamente si la salida del voltaje de sensor de presencia de pasajero es de magnitud menor que la obtenida en la posición de pasajero ausente 290.
- 10
- 15 En el vehículo descrito la presente memoria, el sensor de presencia de pasajero 280 está siempre conectado al vehículo 10, y a la unidad de control 62, reduciendo con ello la posibilidad de errores resultantes de una conexión inapropiada de sensor de presencia de pasajero 280, o la falta del mismo. El sensor de presencia de pasajero 280 no necesita ser desconectado para retirar el asiento del pasajero 44, ni ser conectado cuando el asiento del pasajero 44 está instalado.
- 20 En la implementación ilustrada del vehículo 10, el sensor de presencia de pasajero 280 es un sensor de efecto Hall que es accionado por el contacto físico con el PPRM 260 mediante una conexión física. Se contempla que el sensor de presencia del pasajero 280 podría estar conectado al PPRM 260 de otra manera distinta a mediante un contacto físico, por ejemplo, el sensor de presencia de pasajero 280 podría estar conectado al PPRM 260 eléctricamente, magnéticamente, ópticamente, o de manera similar. Se contempla que el sensor de presencia de pasajero 280 podría ser un sensor distinto de un sensor de efecto Hall. El sensor de presencia del pasajero 280 podría ser un sensor óptico, un sensor magnético, u otro sensor distinto del sensor de tipo de efecto Hall, un sensor eléctrico, o similar.
- 25

REIVINDICACIONES

1. Un vehículo (10) que comprende:

un bastidor (12);
 un sensor de presencia de pasajero (280) montado en el bastidor;
 5 un conjunto de asiento (40) que está conectado de manera retirable al bastidor y que comprende:

un asiento de conductor (42) dispuesto en el bastidor;
 un asiento del pasajero (44) dispuesto en el bastidor detrás del asiento del conductor, estando el asiento del pasajero al menos dispuesto selectivamente en el bastidor y pudiendo ser retirado del mismo; y
 10 un miembro de respuesta de presencia de pasajero rígido (PPRM) (260) que está retenido en el asiento del pasajero y que se puede mover con respecto al bastidor entre al menos una primera posición y una segunda posición como respuesta al peso de un pasajero sentado en el asiento del pasajero cuando el asiento del pasajero está dispuesto en el bastidor,
 estando el PPRM conectado al sensor de presencia de pasajero en al menos una de la primera y segunda
 15 posiciones cuando el asiento del pasajero está dispuesto en el bastidor, estando el sensor de presencia de pasajero con ello configurado para detectar la presencia de un pasajero cuando el asiento del pasajero está dispuesto en el bastidor, siendo el PPRM desconectado del sensor de presencia de pasajero cuando el asiento del pasajero es retirado del bastidor,
 estando el PPRM retenido en el asiento del pasajero cuando el asiento del pasajero está dispuesto en el bastidor y
 cuando el asiento del pasajero es retirado del bastidor,
 20 estando el sensor de presencia de pasajero montado en el bastidor cuando el asiento del pasajero está dispuesto en el bastidor y cuando que el asiento del pasajero es retirado del bastidor.

2. El vehículo de la reivindicación 1, en donde el PPRM está conectado al sensor de presencia de pasajero en la primera posición y la segunda posición cuando el asiento del pasajero está dispuesto en el bastidor.

3. El vehículo de la reivindicación 1, en donde el vehículo comprende además una unidad de control (62) conectada de manera comunicativa con el sensor de presencia de pasajero y configurada para recibir una señal procedente del mismo indicativa de una posición del PPRM, estando la unidad de control configurada para controlar el funcionamiento del vehículo en base a la señal.

4. El vehículo de la reivindicación 1, en donde el asiento del pasajero comprende:

una base de asiento del pasajero (220) que está rígida y conectada de manera retirable al bastidor;
 30 un cojín de asiento del pasajero (222) conectado a la base del asiento del pasajero y dispuesto encima del mismo cuando el asiento del pasajero está dispuesto en el bastidor, siendo el cojín del asiento del pasajero compresible elásticamente como respuesta al peso del pasajero sentado sobre el mismo; y
 siendo el PPRM desplazable como respuesta a la compresión del cojín del asiento del pasajero.

5. El vehículo de la reivindicación 4, en donde el cojín del asiento del pasajero comprende:

35 una superficie superior (224);
 una superficie inferior (226) dispuesta opuesta a la superficie superior y vuelta hacia la base del asiento; y
 un rebaje (230) que se extiende desde la superficie inferior hacia la superficie superior, estando el PPRM dispuesto al menos parcialmente en el rebaje.

6. El vehículo de la reivindicación 4, en donde la base del asiento del pasajero comprende una abertura de base de asiento del pasajero (240) que se extiende a través del mismo, estando la abertura de base del asiento del pasajero alineada con el sensor de presencia de pasajero cuando el asiento del pasajero está dispuesto en el bastidor y el PPRM, estando al menos una parte del al menos uno del PPRM y el sensor de presencia de pasajero dispuesta en la abertura de base del asiento del pasajero cuando el asiento del pasajero está dispuesto en el bastidor.

7. El vehículo de la reivindicación 6, en donde el cojín del asiento del pasajero comprende:

45 una superficie superior (224);
 una superficie inferior (226) opuesta a la superficie superior y vuelta hacia la base del asiento; y
 un rebaje (230) que se extiende desde la superficie inferior hacia la superficie superior, estando el rebaje alineado con la abertura de base del asiento, estando el PPRM dispuesto al menos parcialmente en el rebaje.

8. El vehículo de la reivindicación 6, en donde una parte en del PPRM se extiende a través de la abertura de base del asiento del pasajero.

9. El vehículo de la reivindicación 8, en donde la base del asiento comprende, además:

al menos un saliente (246) que se extiende en la abertura de base del asiento del pasajero para evitar que el PPRM se mueva fuera del asiento del pasajero a través de la abertura de base del asiento del pasajero, estando por tanto el PPRM retenido en el asiento del pasajero.

10. El vehículo de la reivindicación 9, en donde el saliente se acopla con el PPRM para evitar la rotación del PPRM.

11. El vehículo de la reivindicación 10, en donde el saliente tiene forma de T y el PPRM comprende una ranura con forma de T complementaria con el saliente, estando el saliente recibido en la ranura para con ello acoplar el PPRM.

12. El vehículo de la reivindicación 11, en donde el PPRM es un miembro cilíndrico.

13. El vehículo de la reivindicación 12, en donde el sensor de presencia de pasajero es un sensor de efecto Hall.

5 **14.** El vehículo de la reivindicación 13, en donde cuando el asiento del pasajero está dispuesto en el bastidor, el sensor de efecto Hall está dispuesto en el bastidor debajo del asiento del pasajero, estando una parte del sensor de efecto Hall en contacto con el PPRM en la primera y la segunda posiciones, y pudiéndose mover con el PPRM con respecto al bastidor,
10 estando el PPRM dispuesto en la primera posición como respuesta a una primera fuerza sobre el PPRM, estando el PPRM dispuesto en la segunda posición como respuesta a una segunda fuerza sobre el PPRM, detectando con ello el sensor de efecto Hall una de la primera y segunda posiciones del PPRM y detectando con ello una correspondiente de la primera y segunda fuerzas sobre el PPRM.

15. Un conjunto de asiento de pasajero retirable para un vehículo, que comprende:

15 un asiento de pasajero (44) que está adaptado para estar dispuesto sobre un bastidor (12) del vehículo (10) detrás de un asiento de conductor (42) del mismo, estando el asiento del pasajero adaptado para estar conectado de manera retirable al bastidor; y
estando un miembro de respuesta de presencia de pasajero rígido (PPRM) (260) retenido en el asiento del pasajero cuando el asiento del pasajero está dispuesto en el bastidor y cuando el asiento del pasajero está retirado del bastidor,

20 siendo el PPRM móvil con respecto al bastidor cuando el asiento del pasajero está dispuesto en el bastidor, entre al menos una primera posición y una segunda posición como respuesta al peso de un pasajero sentado en el asiento del pasajero,

25 estando el PPRM adaptado para accionar un sensor de presencia de pasajero (280) montado en el bastidor cuando el asiento del pasajero está dispuesto en el bastidor, detectando con ello el sensor de presencia de pasajero la presencia del pasajero.

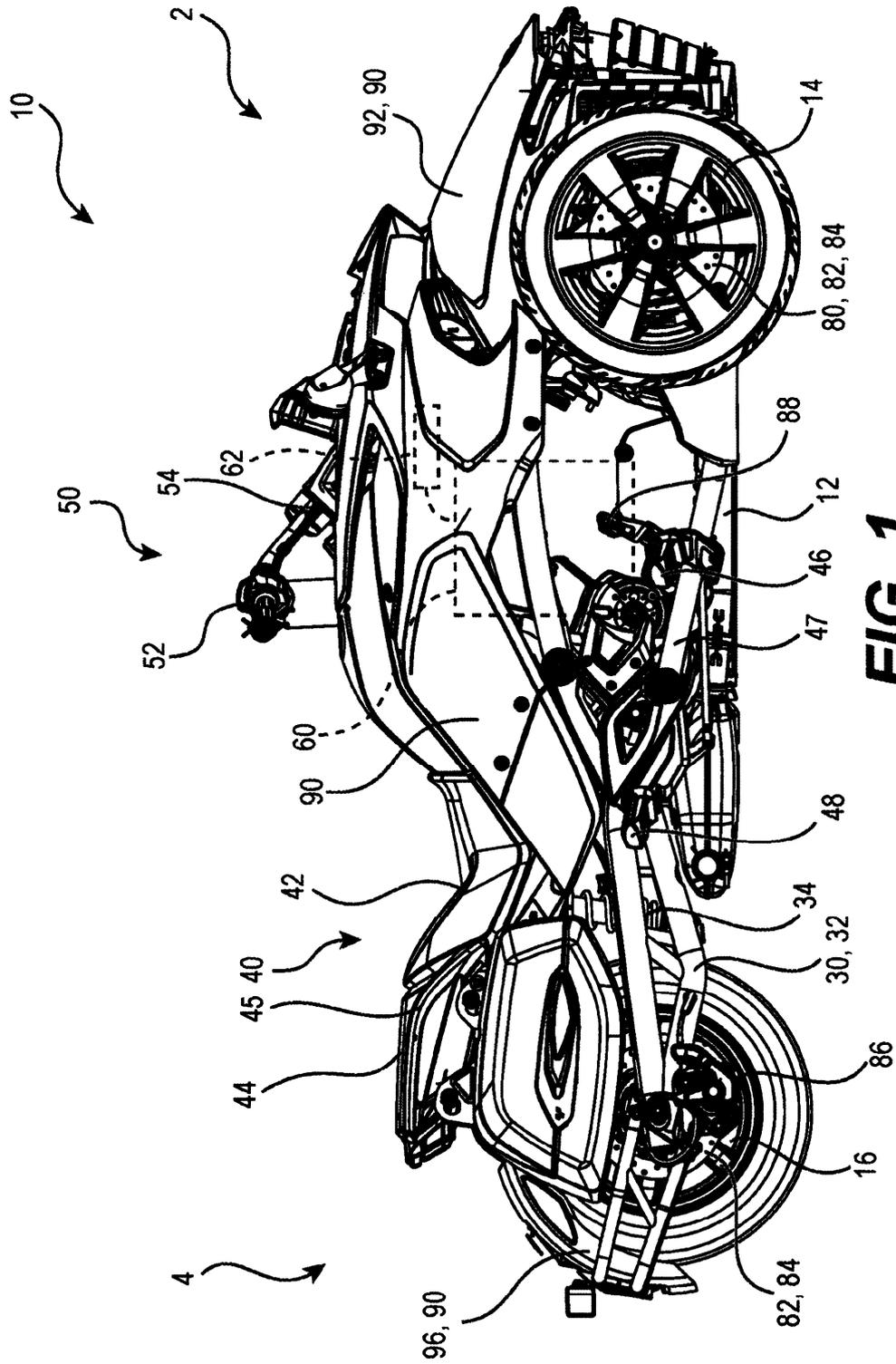


FIG. 1

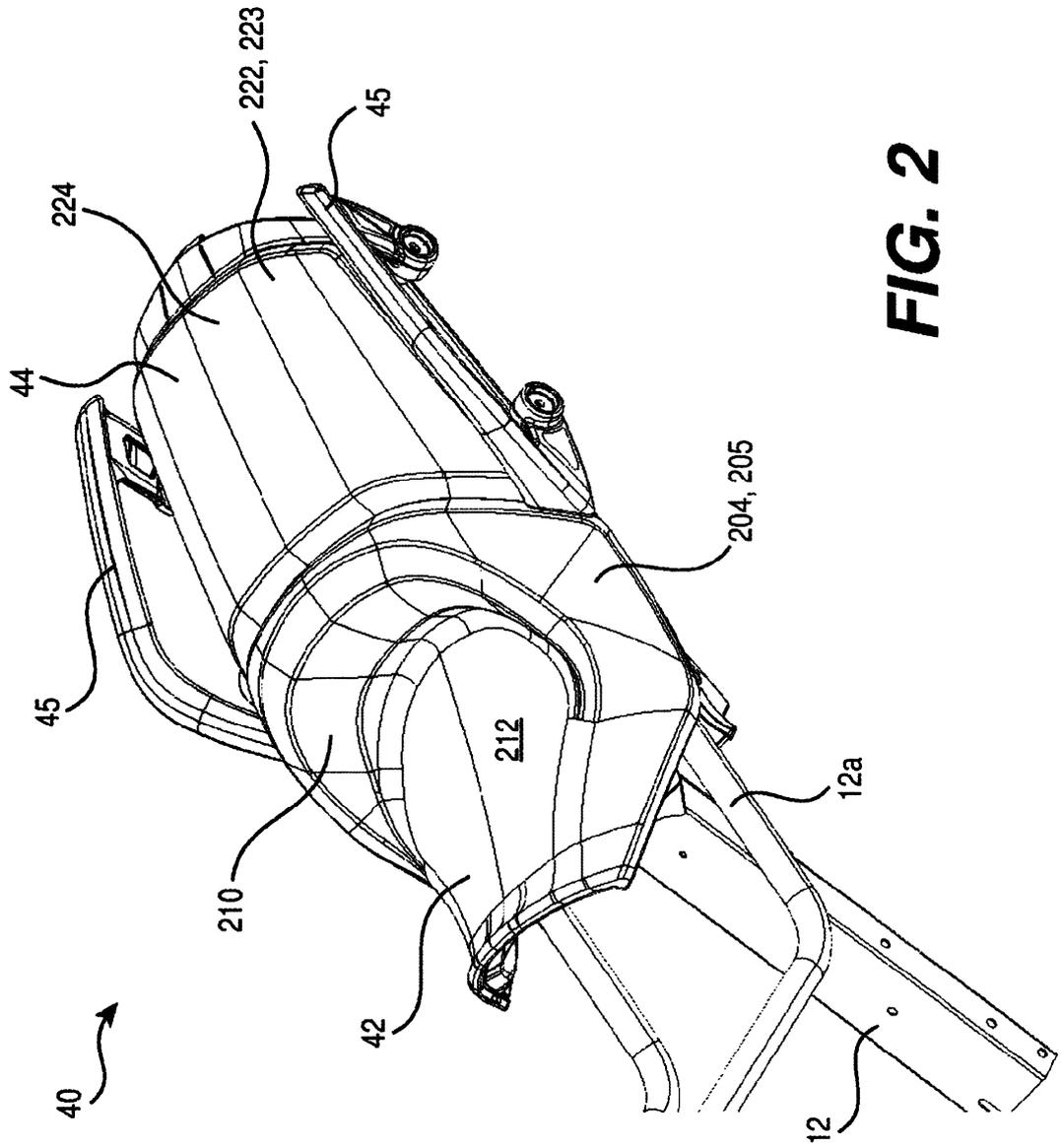


FIG. 2

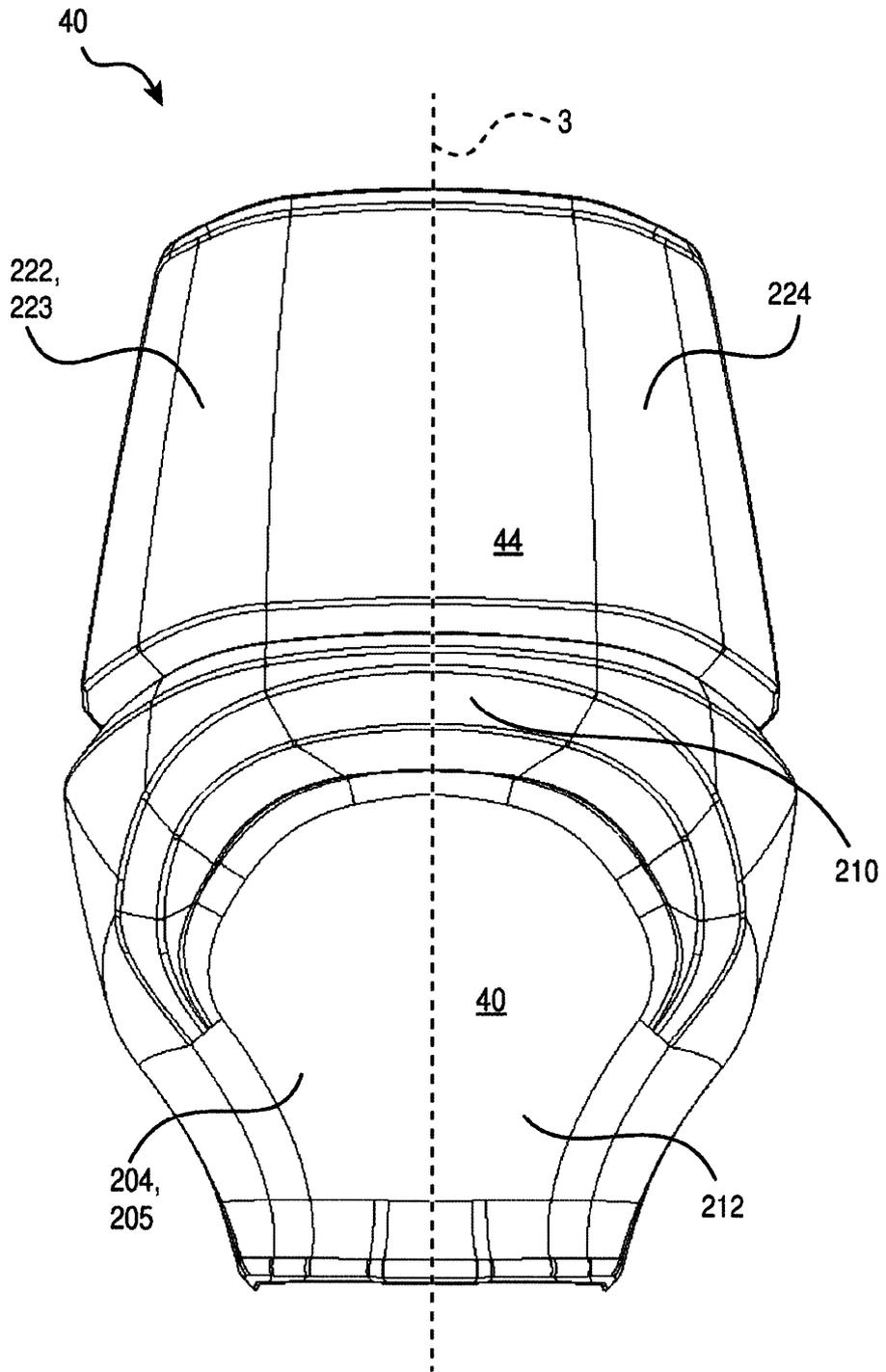


FIG. 3

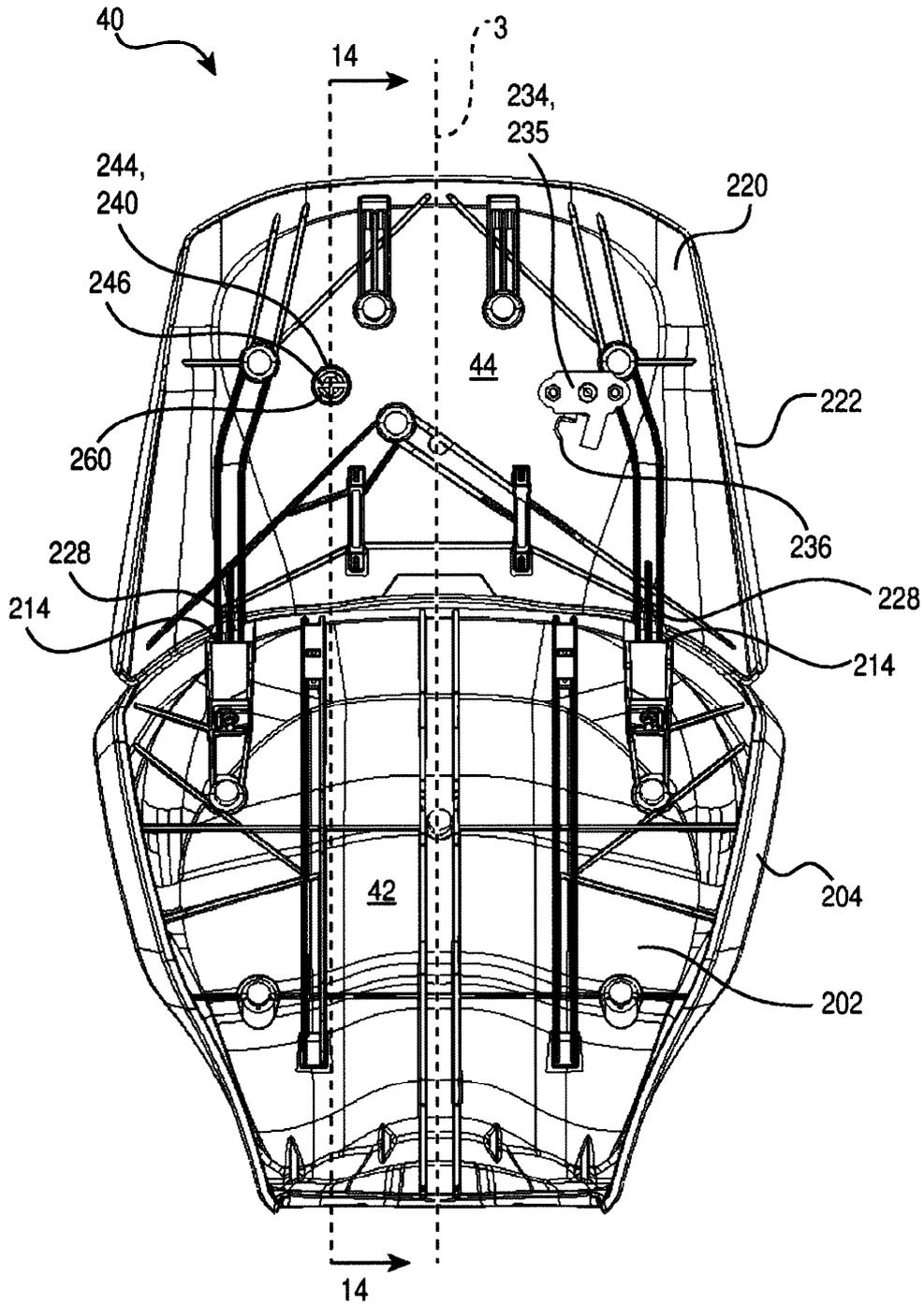
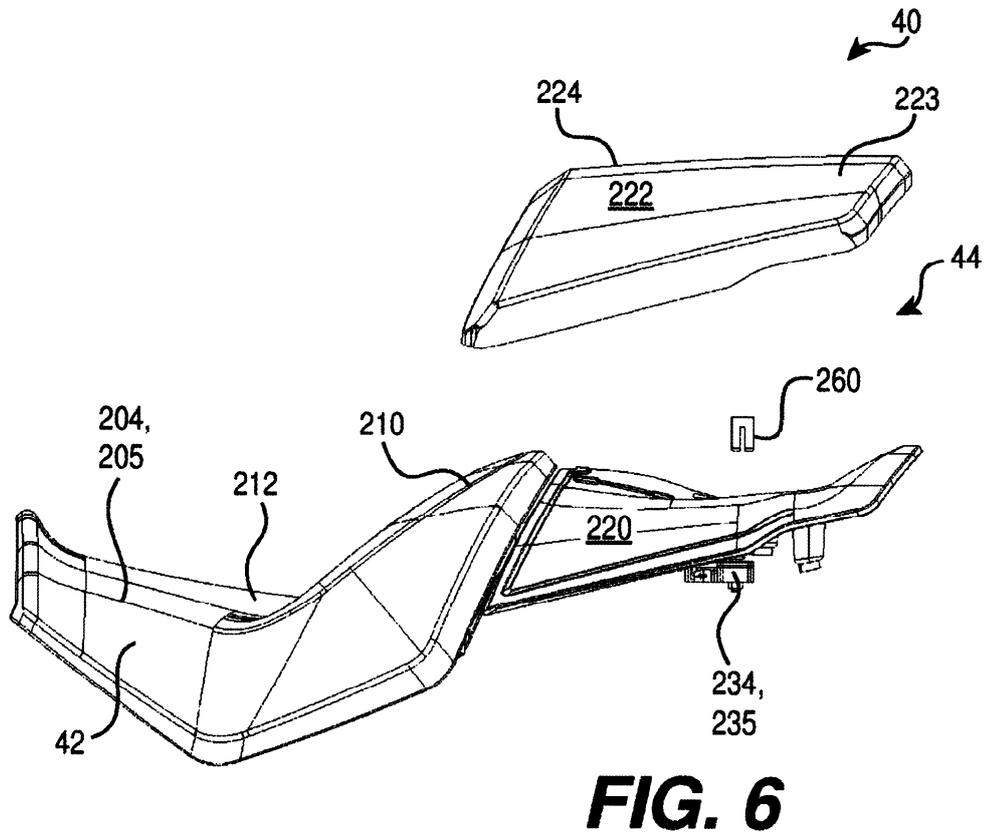
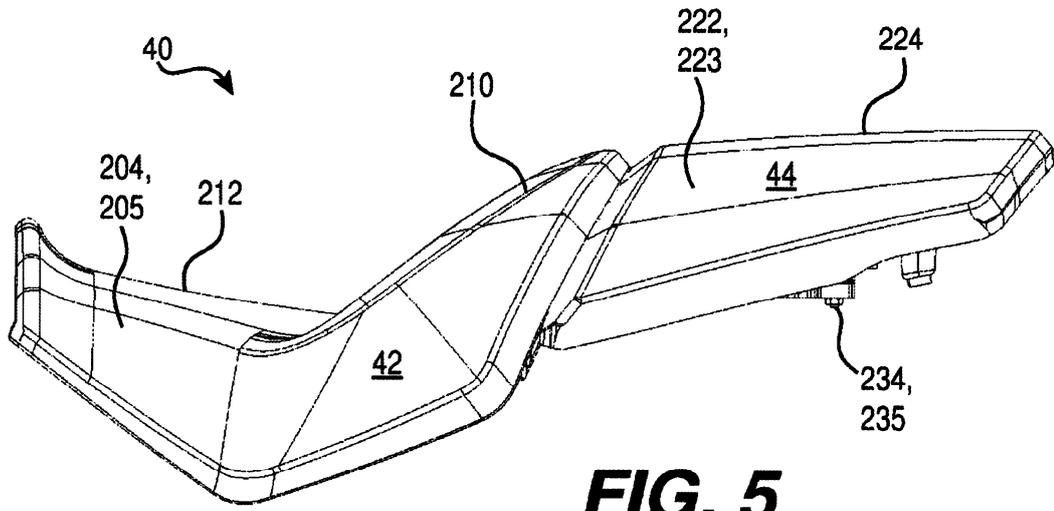


FIG. 4



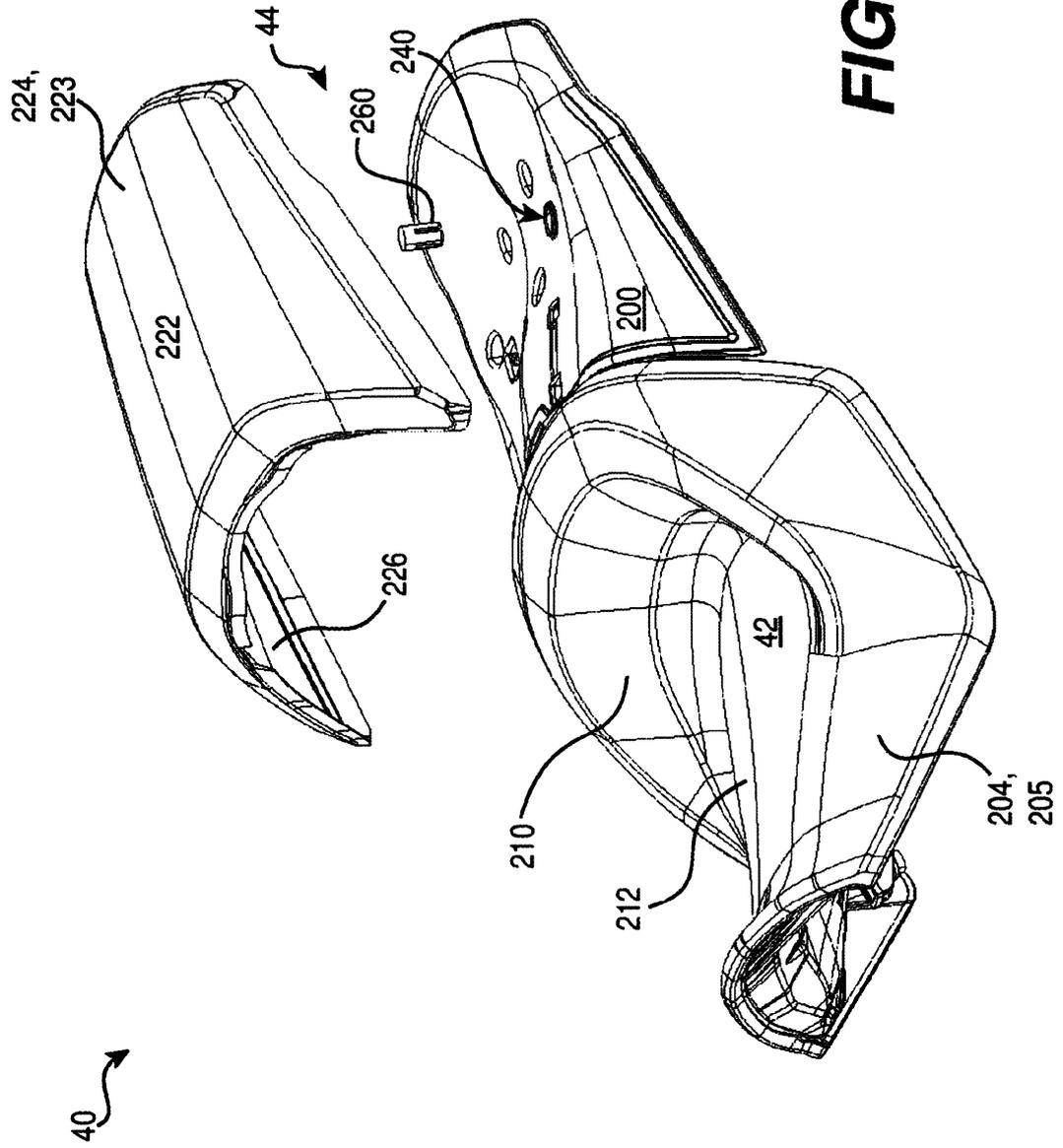


FIG. 7

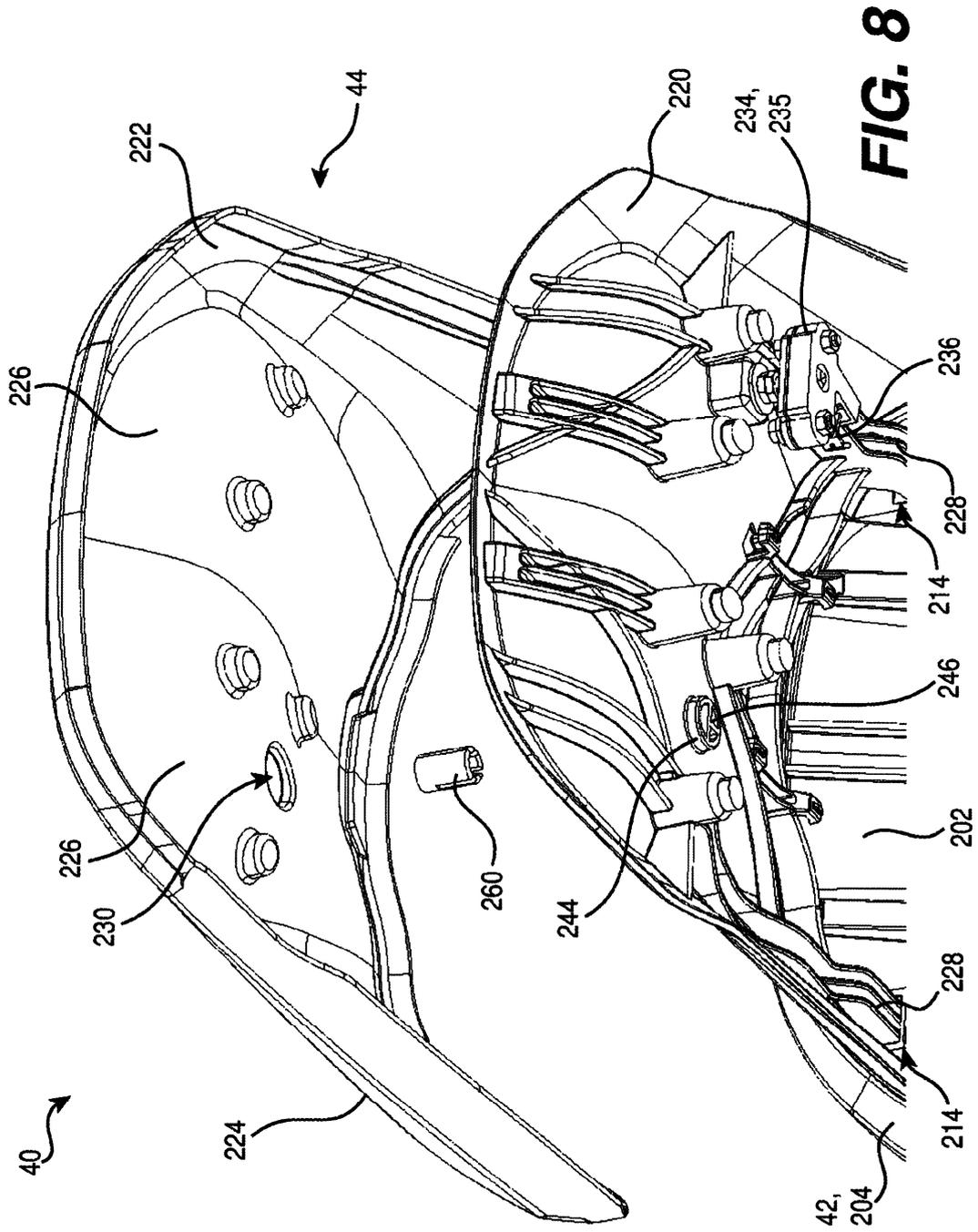


FIG. 8

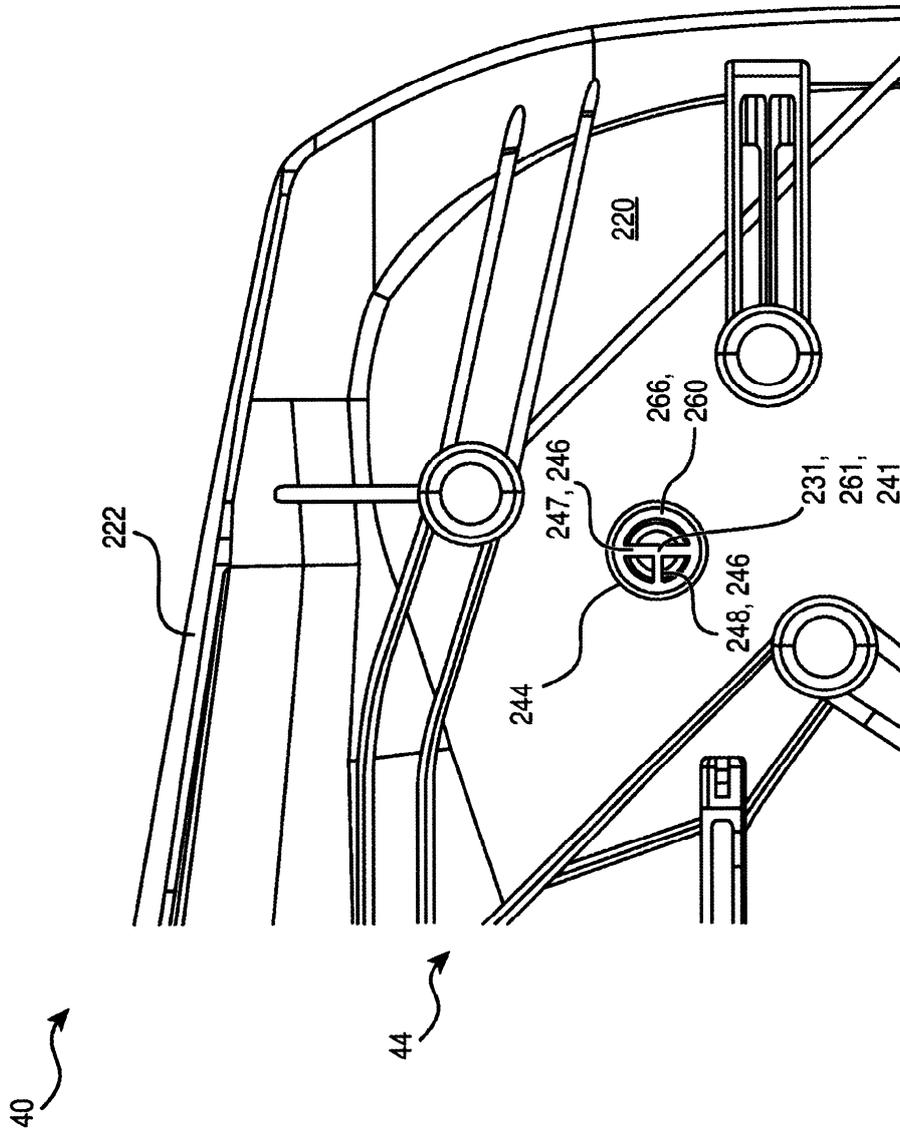


FIG. 9

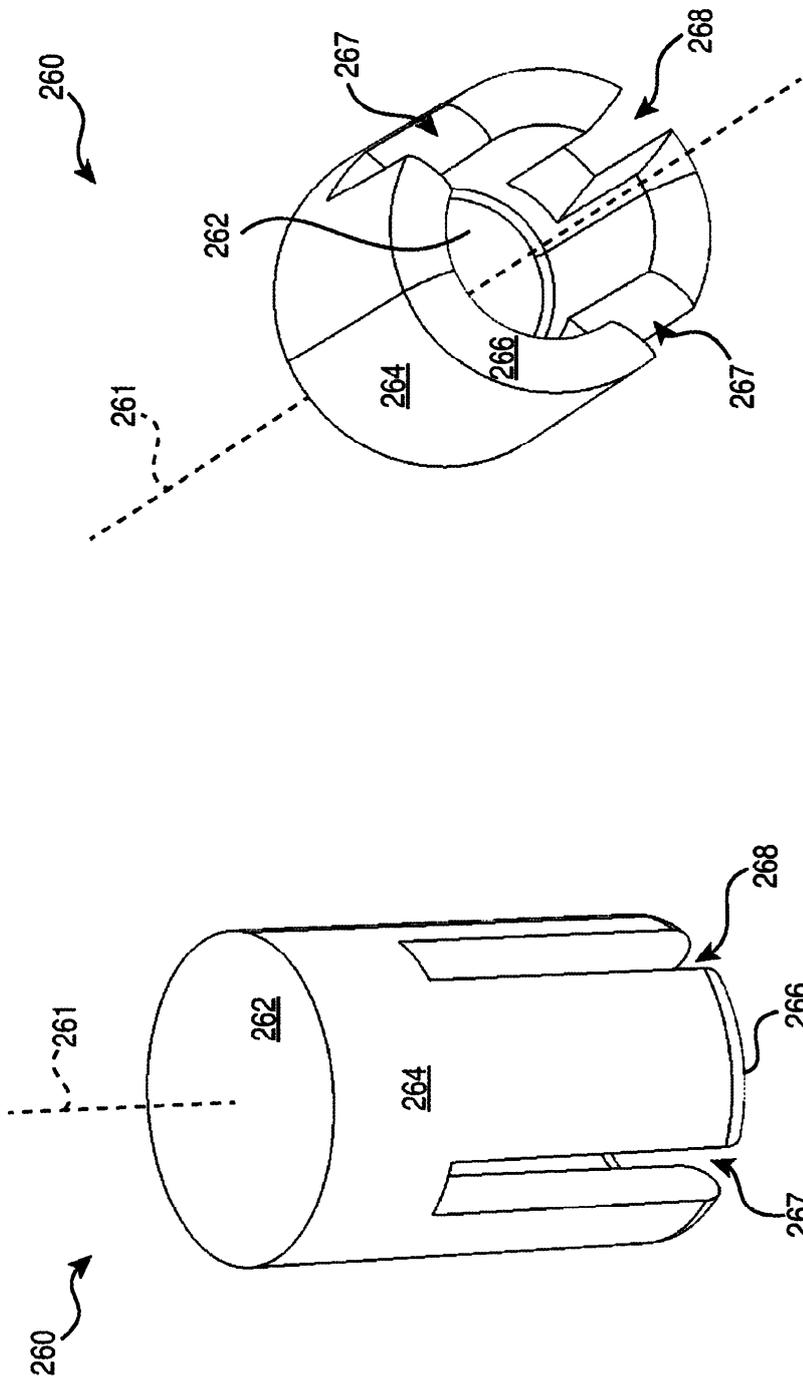


FIG. 10B

FIG. 10A

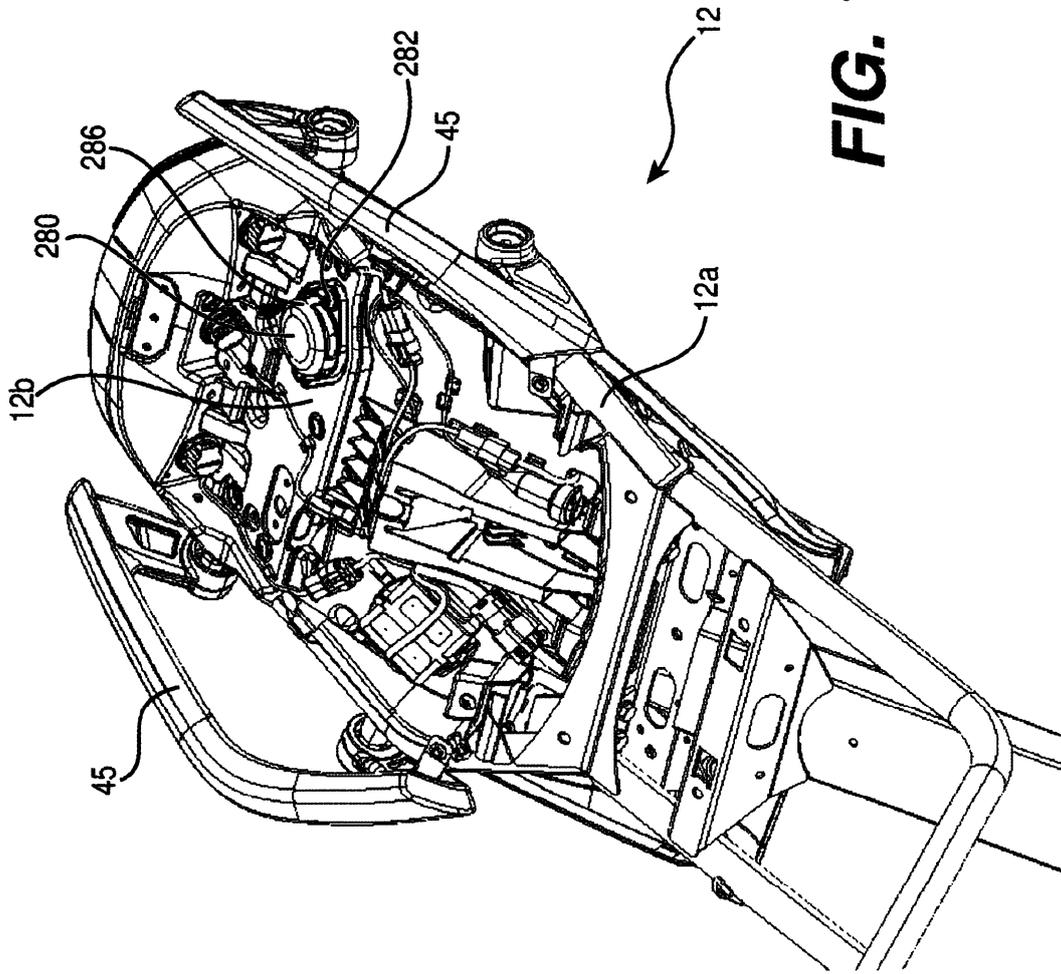


FIG. 11

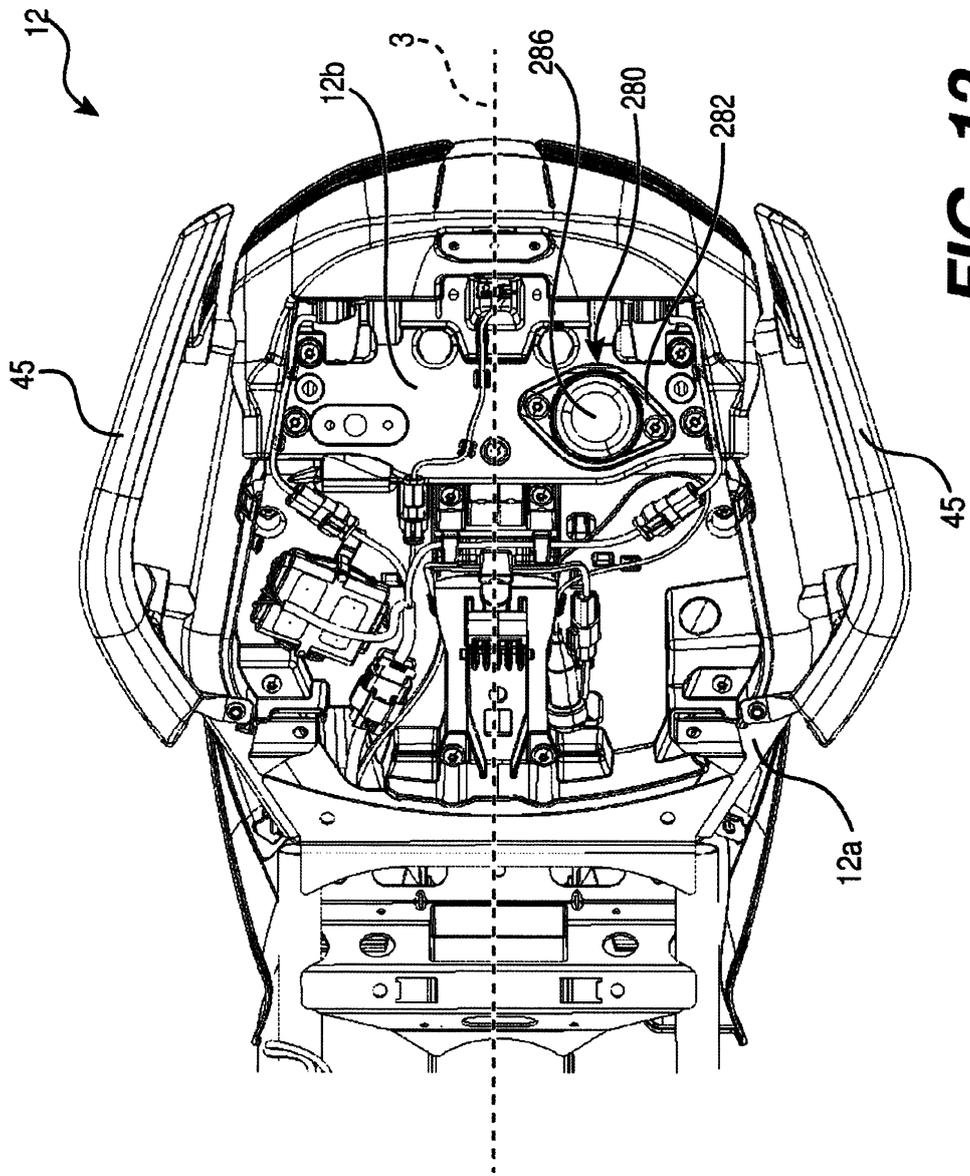


FIG. 12

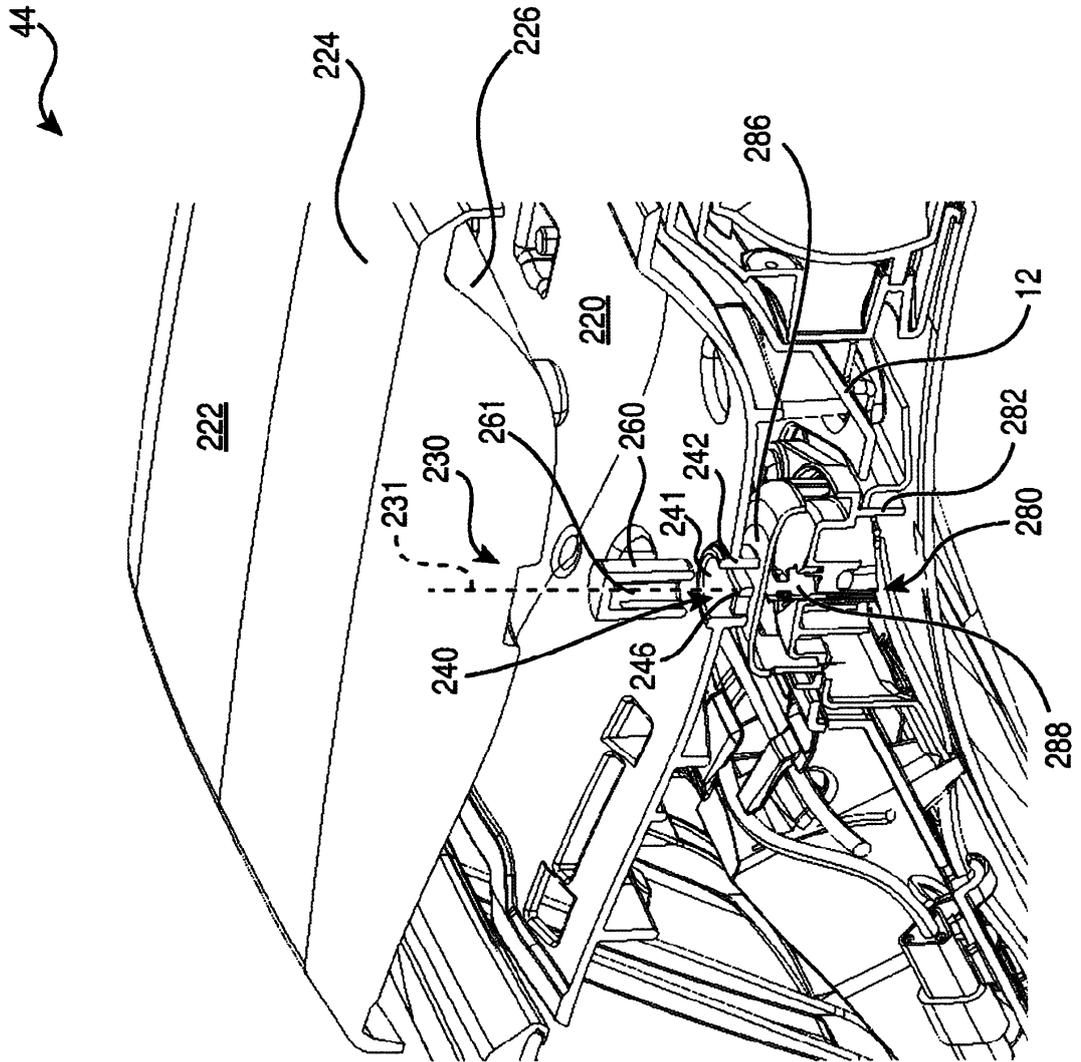


FIG. 13

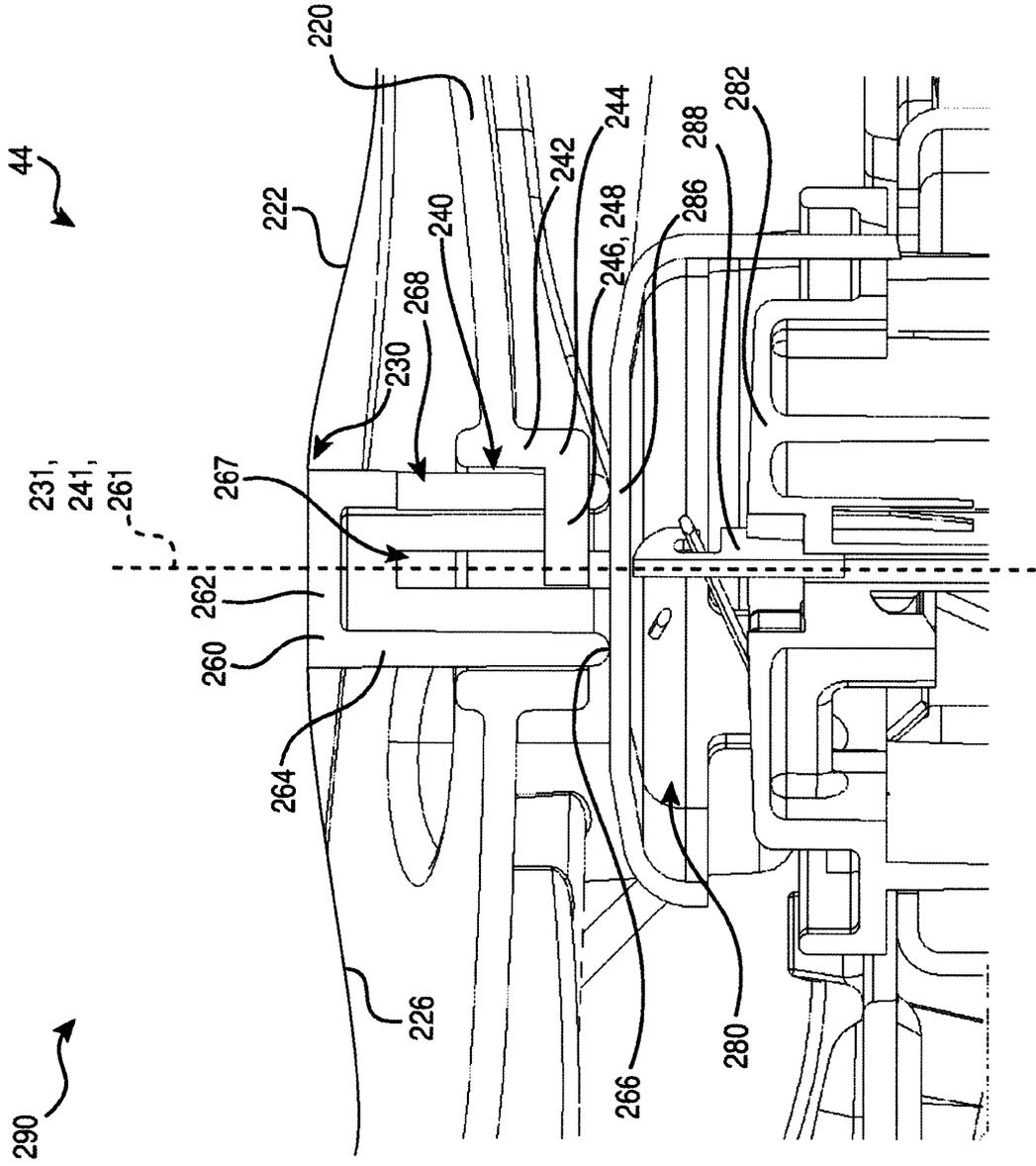


FIG. 14

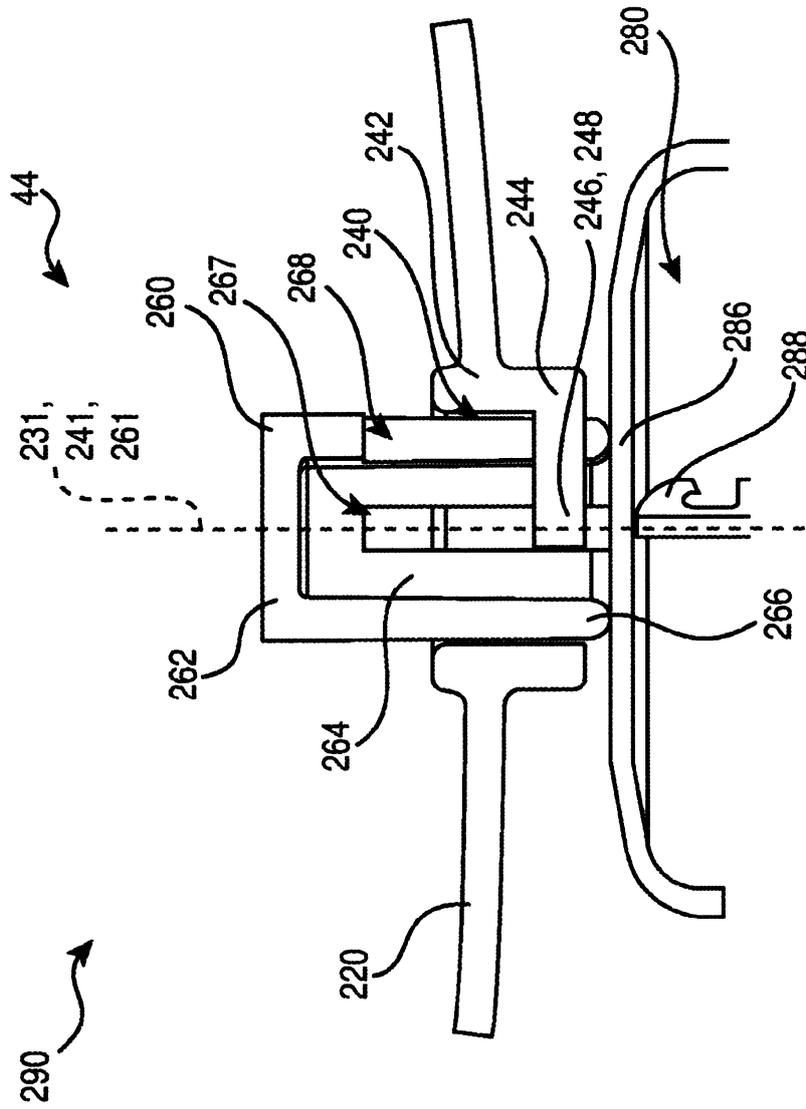


FIG. 15A

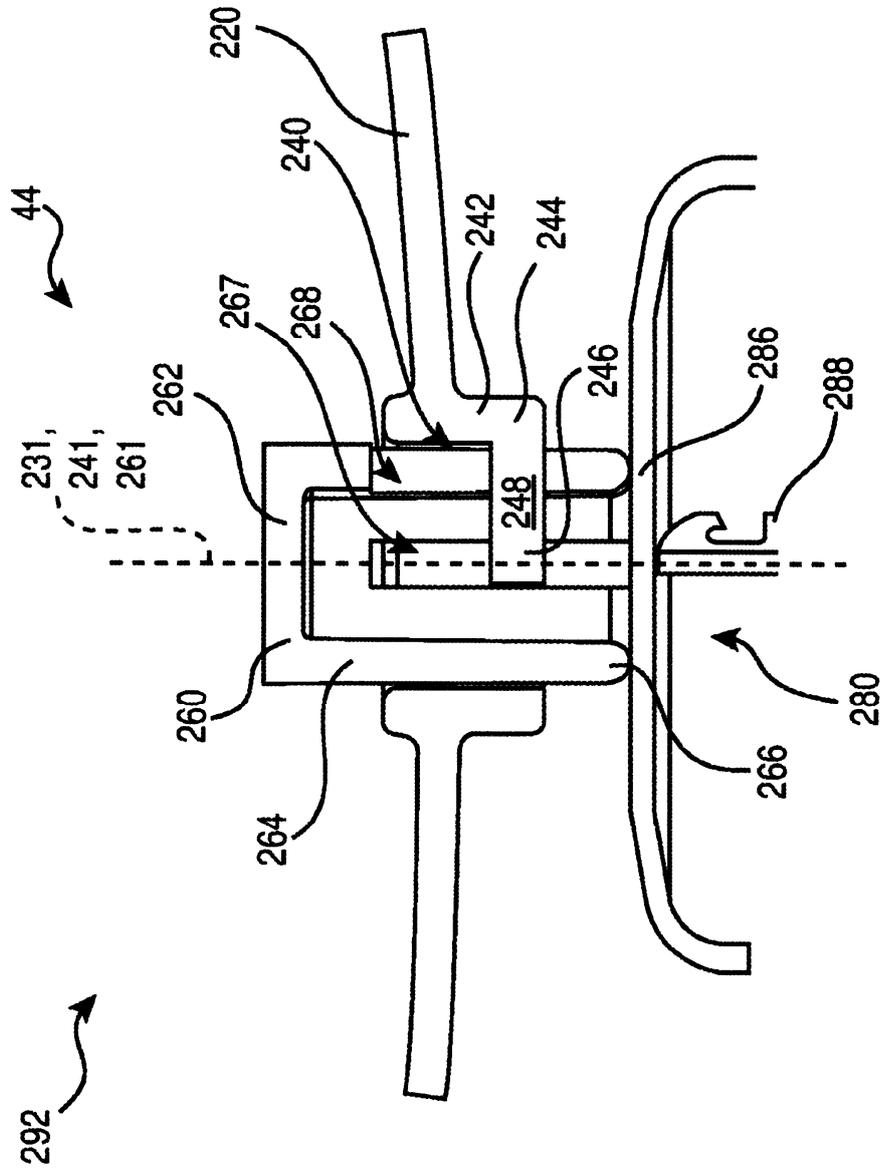


FIG. 15B

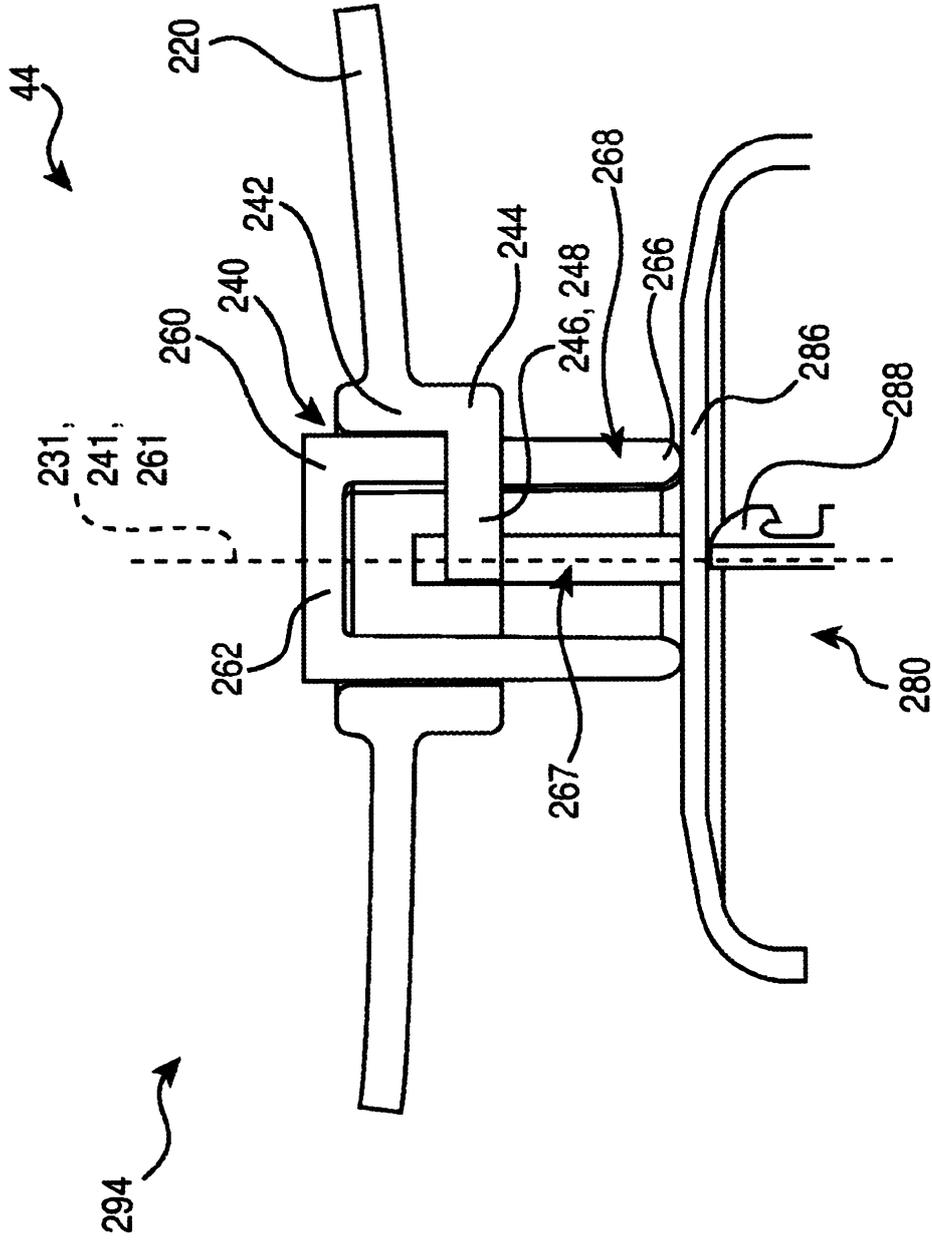


FIG. 15C