

(19)



(11) No de publicación: VE -1979-002219 A1

(21) Número de solicitud: 1979-002219

(51) Int. Cl.: A01B 59/043

(12)

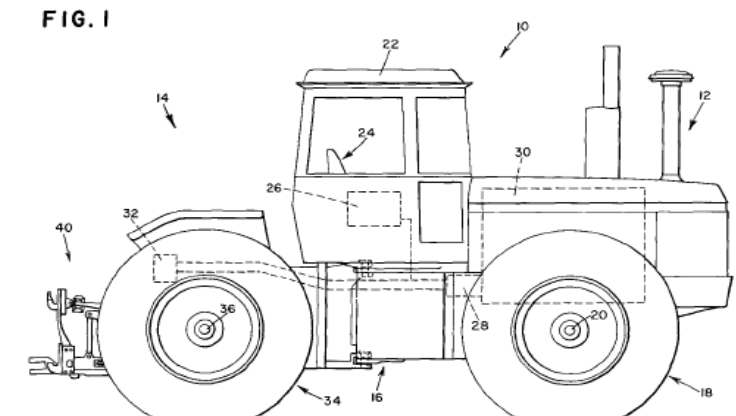
Patente de Invencion

<p>(22) Fecha de presentación: 11/12/1979</p> <p>(30) Prioridad:</p> <p>(45) Fecha de anuncio de la concesión: 07/05/1986</p> <p>(45) Fecha de la publicación del folleto de patente:</p>	<p>(73) Titular/es: DEERE & COMPANY con domicilio en Moline, Illinois, US</p> <p>(72) Inventor/es: SCHAFFER, RICHARD ARTHUR (US)</p> <p>(74) Agente: CARRASCOSA JOSE MANUEL</p>
---	---

(54) Título: UN ENGANCHE PARA TRACTOR

(57) Resumen:

EL PRESENTE INVENTO SE RELACIONA EN GENERAL CON ENGANCHES DE TRACTOR Y SE REFIERE MAS PARTICULARMENTE A UNA CONFIGURACION DE ENGANCHE EN LA QUE LA VISIBILIDAD DE LOS ACOPLADORES DE ENGANCHE DESDE EL TRACTOR, LA FACILIDAD DE ACOPLAMIENTO CON UN IMPLEMENTO, LA FACILIDAD DE USO, LA FLEXIBILIDAD, EL COMPORTAMIENTO Y DISEÑO ESTETICO DE TODO VEHICULO HAN SIDO LLEVADOS A UN GRADO MAXIMO.



El presente invento se relaciona en general con enganches de tractor y se refiere más particularmente a una configuración de enganche en la que la visibilidad de los acopladores de enganche desde el tractor, la facilidad de acoplamiento con un implemento, la facilidad de uso, la flexibilidad, el comportamiento y diseño estético de todo vehículo han sido llevados a un grado máximo.

En el pasado, la visibilidad de los acopladores llevador por el enganche de tres puntos y el conector de barra de tiro no era un problema importante. En el caso de un tractor de tamaño normal, el conductor estaba tan próximo al enganche como para que ni la cubierta del eje oscilante ni la barra central del enganche de tres puntos constituyeran una obstrucción importante en la línea de visión del conductor. El eje oscilante estaba dispuesto en un lugar alto del cuerpo del tractor y la barra central estaba conectada a lo largo de la línea central longitudinal del tractor, en la proximidad del eje oscilante.

A medida que los tractores se hicieron más grandes, la antigua configuración de enganche continuó siendo usada con un simple refuerzo estructural. Con el advenimiento de los enormes tractores articulados con tracción en las cuatro ruedas, se ha debido sacrificar la posibilidad de observar directamente la conexión entre el tractor y el implemento. Algunos fabricantes han recurrido al empleo de espejos e incluso cámaras de televisión de circuito cerrado para observar la zona del enganche. Hasta ahora no ha sido considerada seriamente la posibilidad de cambiar la configuración del enganche para obtener el máximo de visibilidad para los tractores de aún mayor tamaño que se espera utilizar en el futuro ni de usar una configuración de en-

ganche mejorada en los tractores de tamaño normal para reemplazar los enganches corrientes.

En el pasado también se esperaba que los implementos que eran muy pesados para ser movidos manualmente fueran conectados maniobrando cuidadosamente al tractor para ponerlo en posición próxima al implemento y luego levantando el enganche. Si el implemento no podía ser movido a la posición de enganche, el enganche debía ser bajado y el tractor debía ser movido nuevamente para repetir la operación de enganche. Esta puesta en posición hecha al tanteo era también necesaria cuando un implemento con barra de tiro debía ser acoplado al conector de la barra de tiro. Por lo tanto era generalmente necesario que los conductores de tractor tuvieran un alto grado de habilidad.

Otra práctica usada en el pasado era hacer que las fuerzas aplicadas en los extremos posteriores de los brazos de tracción convergieran o se intersectaran en un punto del cuerpo del tractor que se encontrara sobre el eje delantero. Tal disposición tenía la finalidad de asegurar que cuando las ruedas delanteras eran desviadas para un viraje, en el caso de un tractor con tracción en dos ruedas, el enganche hiciera que el implemento efectuara el viraje siguiendo a las ruedas delanteras. Este principio fue mantenido cuando llegaron los tractores articulados con tracción en las cuatro ruedas, dado que los especialistas en la materia supusieron que el implemento debía acompañar las ruedas delanteras.

En los primeros tractores con tracción en las cuatro ruedas pronto se descubrió que los virajes bruscos provocaban frecuentemente fallas en los componentes de enganche llevados por los implementos a causa de la im-

posición de grandes cargas laterales, dado que el eje posterior en donde estaba asegurado el implemento "coleaba" respecto al eje delantero. En tractores más recientes estas fallas, que son un síntoma de cargas laterales excesivamente grandes, eran tratadas impidiendo que el tractor efectuara virajes bruscos, o sea que se trataba el síntoma en lugar de atacar el problema.

En tractores convencionales con tracción en dos y cuatro ruedas, la oscilación y el control de la oscilación son logrados principalmente con ayuda de bloques de control reponibles dispuestos en la proximidad del extremo delantero de los brazos de tracción. Conforme los tractores de mayor tamaño arrastran mayores implementos, se imponen mayores cargas laterales de trabajo en el extremo posterior de los brazos de tiro, requiriendo que el tamaño de los brazos de tracción sea aumentado para incrementar la resistencia. Este aumento de tamaño también ha sido generalmente perjudicial para el diseño estético general del tractor.

El presente invento provee un enganche de tractor en el que la visibilidad de los acopladores de enganche, la facilidad de uso, la versatilidad y el comportamiento han sido mejorados al máximo, específicamente para tractores articulados, pero pudiendo también ser aplicados a tractores no articulados.

Se ha logrado el máximo de visibilidad bajando el eje oscilante que sostiene las barras de tiro par a ponerlo en la proximidad del extremo delantero de los brazos de tracción, y, en lugar de la acostumbrada disposición de barra central para el enganche de tres puntos, empleando una disposición de vínculo de cuatro barras a fin de permitir líneas de vista sustancialmente

libres hacia el acoplador de enganche y el conector de barra de tiro.

La facilidad de uso ha sido llevada a un máximo proveyendo la posibilidad de ajuste motriz en tres dimensiones para conectar un implemento. En el eje oscilante se provee una palanca acodada en donde son conectados los brazos de tracción, la barra de tiro y las barras de inclinación. La palanca acodada puede ser movida angularmente con ayuda de un accionador para producir el movimiento hacia adelante y hacia atrás de la barra de tiro y los brazos de tracción y mover de esa manera los acopladores de enganche y el conector de barra de tiro para una dimensión de ajuste. El tractor puede ser articulado para producir el movimiento transversal de los acopladores de enganche y la barra de tiro para una segunda dimensión de ajuste, en tanto que cilindros de elevación suben los brazos de tracción y la barra de tiro a fin de producir el movimiento vertical para una tercera dimensión de ajuste. Ello permite que el conductor se arrime a un implemento para poner en posición uno de los acopladores de enganche, ponga el tractor en la condición de "estacionamiento", y mueva luego el enganche o la articulación del tractor para acoplar el implemento.

El movimiento de los brazos de tracción en dirección longitudinal hacia adelante y hacia atrás puede ser aprovechado además para cambiar sobre la marcha el ángulo de trabajo del implemento, lo que constituye una característica adicional deseable para efectuar ajustes en el terreno y que aumenta la versatilidad del enganche.

La versatilidad ha sido aumentada también proveyendo acopladores inferiores de enganche, uno de mano izquierda y otro de mano derecha, que al estar colocados normalmente permiten el arrastre de una primera categoría

de implementos, en tanto que cuando son intercambiados permiten el arrastre de una segunda categoría de implementos.

El comportamiento ha sido mejorado al máximo al simplificar el enganche y al hacer que las funciones del eje detector de carga convencional en donde están conectados los brazos de tracción (tal como se describe en la patente norteamericana No. 2.940.530 concedida a nombre de DuShane) y el eje oscilante dispuesto en la posición convencional sean combinadas en un único eje oscilante, próximo a los brazos de tracción y que pone en posición el enganche a la vez que lleva la palanca acodada a la cual están conectadas las barras de tiro. De esa manera las cargas de tracción pueden ser detectadas directamente desde el accionador de la palanca acodada en lugar de hacerlo por intermedio de un eje detector de carga.

Todavía se ha mejorado más el comportamiento al impedir que sobre el enganche del implemento se impongan grandes cargas laterales al hacer que los brazos de tracción converjan sustancialmente en el eje posterior del tractor. Ello permite que el implemento describa un viraje siguiendo exactamente al tractor.

El comportamiento ha sido mejorado aún más proveyendo barras de inclinación conectadas entre la palanca acodada y los brazos de tracción para retener ajustablemente los brazos de tiro próximos a las cargas impuestas en una posición sin oscilación y otra posición de oscilación limitada, a la vez que se emplean bloques de control para impedir los movimientos de oscilación en las operaciones de transporte.

Las antedichas ventajas del presente invento, y otras ventajas adicionales del mismo, resultarán evidentes para los especialistas en la materia

mediante la lectura de la siguiente descripción detallada, la que debe ser interpretada con referencia a los dibujos acompañantes, en los cuales:

La figura 1 es una vista en alzada del lado derecho de un tractor articulado, con tracción en las cuatro ruedas, para trabajos agrícolas y que incorpora el presente invento.

La figura 2 es una vista posterior de una porción del presente invento.

La figura 3 es una vista tomada desde la parte posterior del lado izquierdo del tractor, mostrando otra porción del presente invento.

La figura 4 es un corte parcial tomado según la línea 4-4 de la figura 2.

La figura 5 muestra lo que se ve mirando hacia atrás y hacia abajo desde la parte superior del tractor que lleva el presente invento.

La figura 6 muestra una porción del presente invento según un corte tomado según la línea 6-6 de la figura 2.

Finalmente, la figura 7 muestra el presente invento según una vista en planta parcial y con ciertas partes omitidas para hacer más clara la ilustración.

Pasando ahora a la figura 1, se muestra en ellas un tractor articulado 10, para trabajos agrícolas, con tracción en las cuatro ruedas y que tiene una sección delantera 12 y una sección posterior 14, las que están unidas en una junta de articulación 16. La sección delantera 12 es llevada por ruedas delanteras 18, que pueden girar alrededor de un eje geométrico delantero 20. La sección delantera 12 lleva una cabina 22, dentro de la cual hay un asiento 24 que puede ser ocupado por un conductor que maneja los

controles 26 de una disposición de accionamiento hidráulico que está conectada a una bomba 28 impulsada por un motor 30 de combustión interna. Los controles 26 de la disposición hidráulica están conectados también a válvulas 32 llevadas por la sección posterior 14 y destinadas al control hidráulico del enganche.

La sección posterior 14 es llevada por ruedas posteriores 34, las que pueden girar alrededor de un eje geométrico posterior 36 extendido transversalmente. La sección posterior 14 lleva una disposición de enganche, señalada en conjunto con el número de referencia 40 y que es manejada hidráulicamente por las válvulas de control 32.

La sección posterior 14 es llevada por ruedas posteriores 34, las que pueden girar alrededor de un eje geométrico posterior 36 extendido transversalmente. La sección posterior 14 lleva una disposición de enganche, señalada en conjunto con el número de referencia 40 y que es manejada hidráulicamente por las válvulas de control 32.

Pasando ahora a la figura 2, que es una vista posterior del enganche 40, se muestra en ella un armazón de acople 42 que lleva un acoplador central 44 y acopladores laterales 46 y 48, uno izquierdo y el otro derecho. Los acopladores laterales 46 y 48, son respectivamente de mano izquierda y mano derecha y están conectados al armazón 42 por tornillos 50. Los acopladores izquierdo y derecho incluyen respectivamente cerrojos 47 y 49, uno izquierdo y el otro derecho, para asegurar cualquier implemento (no mostrado) unido a los acopladores.

El armazón de acople 42 lleva además un soporte 43, provisto con una abertura para una barra de tiro 52, el que está conectado de manera angular-

mente movable a orejas 54 de una palanca acodada 56. Esta palanca 56 está montada de manera angularmente movable en un eje oscilante 58, que a su vez está montado giratoriamente en cojinetes 60 y 62, uno izquierdo y el otro derecho. Los cojinetes 60 y 62 son llevados por respectivos armazones 64 y 66, que se muestran más claramente en la figura 3. Estos armazones son llevados por la sección posterior 14 del tractor 10.

Hacia los respectivos lados de la palanca 56, según se observa en la figura 2, hay brazos elevadores 68 y 70, uno izquierdo y el otro derecho y que mediante conexiones estriadas están unidos al eje 58. Los brazos elevadores 68 y 70 llevan respectivas barras de conexión 72 y 74 (mostradas en la figura 3) mediante las cuales están conectados a respectivos brazos de tracción 78 y 80 (mostrados en la figura 2). Dichos brazos de tracción 78 y 80 sostienen el extremo posterior del armazón 42 por intermedio de respectivos cojinetes esféricos 82 y 84, que permiten el movimiento homocinético de articulación esférica entre el armazón 42 y los brazos de tracción 78 y 80. Los extremos delanteros de los brazos de tracción 78 y 80 están conectados homocinéticamente a respectivas orejas 86 y 88 de la palanca acodada 56.

Pasando ahora a la consideración de la figura 4, se muestra en ella una vista en corte del enganche 40 prestando especial atención al mecanismo que sostiene el brazo de tracción 78 del lado izquierdo. La barra conectora izquierda 72 comprende una varilla roscada 90, que en su extremo superior lleva un cojinete esférico 92 vinculado con un perno 94 montado en una porción de horquilla 96 del brazo elevador izquierdo 68. La pieza roscada 90 está atornillada en una pieza de ajuste 98, a su vez conectada a una pieza no roscada 100, que lleva un cojinete esférico 102, el cual está conectado

a una porción de horquilla de la barra izquierda 78 por medio de un perno 104. Trabajando en combinación con la barra conectora 74 del lado derecho, la pieza de ajuste 98 permite que los brazos de tracción 78 y 80 sean movidos oblicuamente para separarlos entre sí.

Los extremos posteriores de los brazos de tracción 78 y 80 son movidos hacia arriba y hacia abajo por medio de respectivos cilindros elevadores 106 y 108, mostrados en la figura 5 y que están conectados a porciones de horquilla de los respectivos brazos elevadores 68 y 70.

Con referencia a la figura 4, se podrá notar que el brazo de tracción 78 del lado izquierdo está conectado por medio de un cojinete esférico 110 con la correspondiente oreja 86 de la palanca 56. Esta palanca 56 incluye un brazo de manivela 112 que lleva un perno 114 extendido por una horquilla 116. La horquilla está asegurada al vástago de un cilindro hidráulico convencional 118 para accionar la palanca 56. El cilindro 118 tiene el extremo de cabeza asegurado al armazón izquierdo 64.

El armazón izquierdo 64 lleva además un perno 120 en donde está asegurada una barra superior 122 del lado izquierdo. De manera similar, tal como se muestra en la figura 5, un perno 124 está asegurado al armazón derecho 66 para de manera angularmente movable llevar una barra superior 126 del lado derecho. Tales barras superiores 122 y 126 están conectadas mediante respectivos pernos 128 y 130 con los respectivos extremos de una barra central 132. Tal como se puede ver en la figura 4, la barra central 132. Tal como se puede ver en la figura 4, la barra central 132 lleva en la parte central un perno 134 que está conectado con la barra 136. Esta barra 136 está conectada a un segundo perno 138, extendido perpendicularmente respecto al perno 134.

El perno 138 es llevado por el acoplador central 44, que mediante tornillos 140 está asegurado al armazón de acople 42.

Con referencia a la figura 4 se podrá notar que el eje oscilante 58 está dispuesto por detrás y por debajo del eje geométrico posterior 36, y, con referencia a la figura 2, se podrá notar que tal eje oscilante está dispuesto también por debajo de una toma de fuerza auxiliar 142.

Con referencia a la figura 5 se podrá notar que el armazón 42 lleva una muesca 144 dispuesta por encima del acoplador central 44 y cuya finalidad será explicada más adelante.

Pasando seguidamente a la figura 6, se muestra en ella una vista lateral de la barra de tiro 52, el cual tiene una porción posterior 146 que lleva un conector 148 dentro del cual está introducido un pasador 150. El pasador 150 puede ser retirado para introducir la pieza saliente de un implemento remolcado por una barra de tiro, y tal pasador puede ser introducido nuevamente para acoplar el implemento. Dicha porción posterior 146 está conectada por medio de un perno 152 con una porción delantera 154. El extremo posterior de dicha porción 154 puede deslizarse sobre una superficie 156 provista en el armazón 42. El extremo delantero de la porción 154 está provisto con un cojinete esférico 158 con el que hace contacto un perno llevado por la oreja 54 de la palanca 56.

Observando la figura 6 se podrá notar que el cojinete 158 está corrido con respecto al cojinete 110, que representa la conexión de los brazos de tracción 78 y 80 con la palanca acodada 56. Ello significa que cuando la palanca 56 es movida angularmente se producirá un movimiento relativo entre las

porciones posteriores de la barra de tiro 52 y los brazos de tracción 78 y 80. En la figura 6 se puede notar también que el eje 58 está dispuesto por detrás y por debajo del eje geométrico posterior 36.

Pasando seguidamente a la consideración de la figura 7 se muestra en ella una vista parcial en planta de la parte posterior del tractor 10. Los brazos de tracción 78 y 80 se muestran en la posición de arrastre directo, con los extremos posteriores separados por el armazón de acople 42, y los extremos delanteros conectados a la palanca 56 mediante cojinetes esféricos 110 y 160. Tal como se puede ver, los cojinetes esféricos 82 y 84 tienen sus centros alineados con los centros de los respectivos cojinetes esféricos 110 y 160, a fin de proveer en los brazos de tracción líneas de fuerza 162 y 164, una izquierda y la otra derecha, las que se intersectan respectivamente en un punto de convergencia 166 que coincide sustancialmente con el eje geométrico posterior 36.

También conectado en la palanca 56 por medio de un par de cojinetes esféricos 168 y 170 hay un par de barras de oscilación 172 y 174, una izquierda y otra derecha. Estas barras 172 y 174 están conectadas con un par de pernos 176, los que pueden ser dispuestos en cavidades de oscilación 178 o cavidades de traba 180.

En los brazos de tracción 78 y 80 están dispuestos respectivos pernos de inclinación 182 y 184, los que proveen el control de la oscilación en transporte cuando los brazos de tracción son elevados para hacer contacto con respectivos bloques de control en transporte 186 y 188 que son llevados por el cuerpo del tractor, según se muestra más claramente en la figura 2.

Funcionamiento

El tractor articulado 10 es manejado por un conductor que ocupa el asiento 24. El movimiento básico del enganche 40 depende de controles 26 que el conductor maneja a fin de accionar selectivamente las válvulas de control 32 que de manera selectiva hacen que fluido hidráulico proveniente de la bomba 28 circule por los cilindros elevadores 106 y 108 o el cilindro 118 que acciona la palanca 56.

Cuando un implemento (de diseño convencional) a ser arrastrado tiene una conexión de enganche de tres puntos, la porción posterior 146 de la barra de tiro 52 es retirada quitando el perno conector 152, tal como se muestra en la figura 6. La porción delantera 154 queda en el soporte espaciador 43, en tanto que el acoplador central 44 y los acopladores 46 y 48 de los lados izquierdo y derecho quedan expuestos para ser conectados al implemento.

A fin de poner el acoplador central 44 en posición para ser conectado al conector superior o conector de mástil del implemento, se suministra fluido a presión al extremo de vástago del cilindro 118. Tal como se puede ver en la figura 4, esto hace que los brazos de tracción se muevan hacia adelante a fin de hacer que el armazón de acople 42 se incline con su extremo inferior hacia adelante.

Tal como se puede ver en la figura 5, esta posición permite que el conductor que ocupa el asiento 24 pueda mirar hacia atrás y, por medio de la muesca 144 del armazón 42, pueda ver la punta del acoplador central 44.

El conductor puede ajustar la altura del acoplador 44 graduando selectivamente la presión aplicada en el extremo de cabeza de los cilindros 106 y 108, para hacer que todo el armazón de acople 42 sea subido o bajado por el

movimiento de los respectivos brazos elevadores 68 y 70 y por consiguiente los brazos de tracción 78 y 80 de ambos lados.

Seguidamente, el conductor hace retroceder el tractor 10 hasta que el acoplador central 44 queda alineado transversalmente con el conector superior del implemento. El conductor maneja luego la dirección del tractor para efectuar un movimiento de articulación. Como resultado se produce el movimiento transversal izquierdo o derecho del enganche 40, que permite que el acoplador central 44 sea centrado longitudinal y transversalmente sobre el conector superior. En este punto, los acopladores laterales 46 y 48 no están en contacto con los dos conectores inferiores de implemento.

Cuando se aplica presión en el extremo de vástago del cilindro 118, los brazos de tracción 78 y 80 son movidos hacia atrás a fin de hacer que el acoplador 44 haga contacto con el conector superior y levante el implemento hasta que los conectores de este último hagan contacto con los respectivos acopladores 46 y 48. Tal como resultará evidente para los especialistas en la materia, el acoplador central 44 tiene una configuración tal como para asegurar que los conectores del implemento concuerden siempre con los respectivos acopladores 46 y 48 una vez que el implemento está a nivel respecto al eje posterior 36. Si el implemento está fuera de nivel, la barra conectora izquierda 72 es ajustada atornillando o desatornillando la pieza de ajuste 98 llevada por la pieza roscada 90, a fin de conseguir este nivel cambiando la distancia relativa existente entre las barras elevadoras y los brazos de tracción. Una vez que el implemento está acoplado apropiadamente, los cerrojos 47 y 49 son trabados para retener el implemento en posición.

Se deberá notar que lo único que debe hacer el conductor es mover

transversalmente al tractor y el enganche para alinearlos con el conector superior, aplicar los frenos de estacionamiento, y permitir que la articulación del tractor y el cilindro 118 que mueve la palanca 56 efectúen todo el ajuste final para llegar a la posición definitiva de enganche. Los cilindros elevadores 106 y 108 son entonces activados para poner el implemento en la posición de trabajo. De esa manera el conductor puede ajustar la posición del enganche efectuando movimientos en tres dimensiones.

Durante el trabajo, según resultará evidente para los especialistas en la materia, la medición de las cargas de arrastre provocadas por el implemento es una operación relativamente simple dado que los brazos de tracción 78 y 80 están conectados a la palanca acodada 56, la cual ejerce en el cilindro 118 una presión proporcional a la carga de arrastre.

En la figura 2 se podrá notar que los acopladores 46 y 48 de ambos lados están dispuestos para arrastrar un implemento que tiene una primera distancia predeterminada entre los conectores inferiores. Cuando se desee el acoplador izquierdo 46 y el acoplador derecho 48 pueden ser intercambiados soltándolos de los tornillos 50. Al ser colocados nuevamente se notará que el intercambio de los acopladores permite que los conectores inferiores del implemento se encuentren a una distancia menor que en la disposición original. De esa manera, dos categorías diferentes de implementos pueden ser arrastradas usando el mismo enganche con no más que una pequeña modificación.

Cuando el implemento a ser remolcado es del tipo de arrastre por barra de tiro, la porción posterior 146 de la barra de tiro 52 es conectada a la porción delantera 154. Para efectuar el acoplamiento, se hace retroceder

el tractor hasta ponerlo en la inmediata proximidad del implemento, con el cilindro 118 en la posición extendida para hacer que la barra de tiro 52 esté completamente corrida hacia adelante.

Dado que los extremos delanteros de los brazos de tracción están en centros diferentes respecto al extremo delantero de la barra de tiro 52, tal como se puede apreciar en la figura 6, mediante el accionamiento del cilindro 118, la barra de tiro 52 puede ser movida respecto al armazón 42 para acoplar el implemento. Según se puede ver en la figura 5, el conector 148 de la barra de tiro es visible desde el asiento 24 a través de la forma ahorquillada del armazón de acople 42, para permitir que la barra de tiro sea puesta apropiadamente en posición. El ajuste longitudinal de la posición es efectuado también por medio del cilindro 118, en tanto que el ajuste transversal es efectuado mediante la articulación del tractor. Una vez obtenida la posición apropiada, el pasador 150 es introducido en el conector 148 para acoplar el implemento con el tractor.

Para efectuar operaciones en donde no se desea que el enganche 40 pueda ladearse o inclinarse respecto al tractor 10, las barras de oscilación 172 y 174 son dispuestas en forma que hagan contacto con los pernos 176 cuando están colocados en las cavidades de traba 180. Debido a que los extremos delanteros de las barras 172 y 174 se mueven angularmente sobre el mismo eje que los brazos de tracción 78 y 80, independientemente del movimiento de la palanca acodada 56 o las barras elevadoras 68 y 70, el enganche 40 no describirá ningún movimiento transversal respecto a la línea central del tractor.

Para operaciones en donde se desea el movimiento de oscilación, las

barras de oscilación 172 y 174 son puestas en contacto con los pernos 176 dispuestos en las cavidades 178. En esta condición es posible una cantidad limitada de movimiento de oscilación. Se deberá notar que debido a los cojinetes esféricos que permiten el movimiento homocinético de todas las barras o brazos mostrados en la figura 7, el armazón 42 describirá siempre un movimiento de traslación paralelo al eje geométrico posterior 36. Similarmemente, tal como se muestra en la figura 5, las barras superiores 122 y 126 que trabajan junto con la barra central 132 y la barra 136 hacen que la línea de fuerza del acoplador central 44 se mantenga siempre paralela respecto a la línea central del tractor 10 mientras el armazón de acople 42 describe el movimiento de traslación.

Si bien el movimiento de oscilación es frecuentemente deseable cuando se arrastra un implemento, en la operación de transportar un implemento o cuando el tractor se hace marchar entre lugares de trabajo, es necesario que el movimiento de oscilación sea trabado automáticamente cuando el enganche está en la posición elevada, con los cilindros 106 y 108 en las posiciones de completamente contraídos. Para obtener tal resultado se proveen pernos 182 y 184 en los respectivos brazos de tracción 78 y 80. Estos pernos tocan los respectivos bloques de transporte 186 y 188 cuando los brazos de tracción son elevados. Cuando los brazos de tracción están completamente subidos, los respectivos pernos 182 y 184 se apoyan contra la superficie de los bloques 186 y 188, a fin de impedir todo movimiento lateral del armazón 42.

Con referencia a la figura 5 se podrá notar que el acoplador central 44 está conectado a las barras superiores 122 y 126 y al armazón de acople 42 de una manera tal como para que todas las fuerzas que el arrastre del

implemento impone en el acoplador central 44 sean transmitidas directamente hacia los armazones laterales 64 y 66 y no hacia el armazón 42.

Con referencia a la figura 7 se podrá notar que debido a la convergencia de las líneas de fuerza 162 y 164 de los respectivos brazos de tracción en el eje geométrico posterior 36, durante los virajes el implemento acompañará al tractor tal como si fuera arrastrado por una cadena. Dicha característica resulta altamente deseable.

Se deberá notar también que la posibilidad de ajustar la palanca acodada 56 con ayuda del cilindro 116 permite corregir sobre la marca el ángulo del conector superior del implemento, a fin de subir o bajar el extremo delantero de un implemento que se está arrastrando.

Se podrá observar así que se ha descrito una disposición de enganche con un alto grado de visibilidad, versatilidad, comportamiento y facilidad de uso y que está integrada dentro del diseño estético del vehículo.

Si bien el invento ha sido descrito en relación con una realización específica, se deberá comprender que muchas alternativas, modificaciones y variaciones resultarán evidentes para los especialistas en la materia a la luz de la anterior descripción. Se pretende por lo tanto abarcar todas aquellas alternativas, modificaciones y variaciones que estén dentro del espíritu y alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un enganche para un vehículo provisto de un cuerpo que se extiende longitudinalmente, que tiene lados izquierdo y derecho y que es sostenido por un par delantero y un par posterior de ruedas montadas en respectivos ejes transversales delantero y posterior, y llevando dicho vehículo una disposición de accionamiento hidráulico, caracterizado por el hecho de comprender medios de armazón, integrales con los lados izquierdo y derecho del cuerpo del vehículo; brazos de tracción izquierdo y derecho que se extienden longitudinalmente, que tienen sendos extremos posteriores respectivamente alejados de dichos extremos delanteros; medios de eje oscilante que se extienden transversalmente, dispuestos en la proximidad de los extremos delanteros de dichos brazos de tracción izquierdo y derecho y que están asegurados de manera angularmente movable a dichos medios de armazón por debajo de un plano horizontal que pasa a través de dicho eje posterior; brazos elevadores derecho e izquierdo que se extienden longitudinalmente, que tienen sendos extremos delanteros asegurados a dichos medios de eje oscilante en la proximidad de dichos medios de armazón y que tienen sendos extremos posteriores alejados de sus respectivos extremos delanteros; medios elevadores izquierdos y derechos que se extienden verticalmente, que tienen sendos extremos superiores conectados respectivamente a los extremos posteriores de dichos brazos elevadores izquierdo y derecho, y que tienen sendos extremos inferiores conectados respectivamente a dichos brazos de tracción izquierdo y derecho entre sus respectivos extremos delantero y posterior; y medios elevadores hidráulicos conectados a dicha disposición de accionamiento hidráulico y vinculados operativamente con dichos brazos elevadores iz-

quierdo y derecho para producir el movimiento angular de dichos medios de eje oscilante, y hacer que dichos brazos elevadores izquierdo y derecho se muevan angularmente para producir el movimiento angular de dichos brazos de tracción izquierdo y derecho.

2. Un enganche de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque incluye medios de palanca acodada extendidos transversalmente que rodean deslizablemente dichos medios de eje oscilante y que llevan de manera angularmente movable dichos brazos de tracción izquierdo y derecho por debajo de dichos medios de eje oscilante, y medios accionadores hidráulicos conectados a dicha disposición de accionamiento hidráulico y a dichos medios de palanca acodada para producir el movimiento angular de estos últimos medios.

3. Un enganche de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque al menos uno de dichos medios elevadores izquierdo y derecho incluyen medios para ajustar la distancia relativa entre dichos extremos superior e inferior.

4. Un enganche de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque incluye un armazón de acople que se extiende transversalmente y está conectado a los respectivos extremos posteriores de dichos brazos de tracción izquierdo y derecho; barras superiores izquierda y derecha que se extienden longitudinalmente, dispuestas verticalmente por encima de dichos brazos de tracción izquierdo y derecho, que tienen sendos extremos delanteros asegurados de manera angularmente movable a dichos medios de armazón izquierdo y derecho, y sendos extremos posteriores alejados de sus respectivos extremos delanteros; y una pieza central que se extiende transversalmente y que tiene

un extremo izquierdo y otro derecho que de manera angularmente movable están respectivamente asegurados a los extremos posteriores de dichas barras superiores izquierda y derecha y que están asegurados de manera angularmente movable entre sus extremos izquierdo y derecho a dicho armazón de acople.

5. Un enganche de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque dicho cuerpo de vehículo incluye un asiento de conductor montado en el mismo y porque dicho armazón de acople incluye medios acopladores y tiene una abertura dispuesta a lo largo de una línea imaginaria de visión que se extiende entre un punto situado centralmente por encima de dicho asiento y dichos medios acopladores.

6. Un enganche de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque dicho armazón de acople tiene un lado delantero y otro posterior y dichos medios acopladores se extienden desde dicho lado posterior a dicho lado delantero y están asegurados a dicho armazón de acople en dicho lado delantero del mismo y a dicha pieza central entre sus extremos izquierdo y derecho.

7. Un enganche de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por comprender un armazón de acople sustancialmente vertical, que se extiende transversalmente y está acoplado a los respectivos extremos posteriores de dichos brazos de tracción izquierdo y derecho, y una barra de tiro que se extiende longitudinalmente, dispuesta de manera deslizante en dicho armazón de acople, incluyendo dicha barra de tiro un extremo posterior que lleva un conector de barra de tiro y un extremo delantero asegurado de manera angularmente movable a dichos medios de palanca acodada para producir el movi-

miento longitudinal de dicha barra de tiro al moverse angularmente dichos medios de palanca acodada.

8. Un enganche de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque dicho cuerpo de vehículo incluye un asiento de conductor montado en el mismo y porque dicho armazón de acople tiene una abertura dispuesta a lo largo de una línea imaginaria de visión que se extiende entre un punto situado centralmente por encima de dicho asiento y dicho conector de barra de tiro.

9. Un enganche de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque comprende barras superiores izquierda y derecha que se extienden longitudinalmente, y que conectan dicho armazón de acople con dichos medios de armazón, y porque dichos medios de eje oscilante están dispuestos por debajo de dicha línea imaginaria de visión y dichas barras superiores están dispuestas respectivamente hacia la izquierda y hacia la derecha de dicha línea imaginaria de visión.

10. Un enganche de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque incluye medios para espaciar los extremos posteriores de dichos brazos de tracción izquierdo y derecho a fin de hacer que fuerzas aplicadas a las mismas sean transmitidas por sus respectivos extremos delanteros al cuerpo del vehículo a lo largo de línea convergentes que se intersectan en la proximidad de dicho eje posterior.

11. Un enganche de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque dichos medios para espaciar los extremos posteriores de dichos brazos de tracción incluyen medios acopladores.

12. Un enganche de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque incluye medios de palanca acodada que se extienden transversalmente y que rodean deslizablemente dicho eje oscilante y que llevan de manera angularmente movable dichos brazos de tracción izquierdo y derecho por debajo de dicho eje oscilante, y barras de oscilación izquierda y derecha que se extienden longitudinalmente, y tienen sendos extremos delanteros que están asegurados de manera angularmente movable a dichos medios de palanca acodada en un lugar próximo a los extremos delanteros de dichos brazos de tracción izquierdo y derecho y que tienen sendos extremos posteriores respectivamente asegurables a dichos brazos de tracción entre sus respectivos extremos delantero y posterior para limitar sus movimientos transversales.

13. Un enganche de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque dichos brazos de tracción izquierdo y derecho incluyen respectivos medios de traba para impedir los movimientos transversales de dichos brazos de tracción izquierdo y derecho.

14. Un enganche para un vehículo, sustancialmente tal como se lo ha descrito con referencia a los dibujos que se acompañan.

FIG. 1

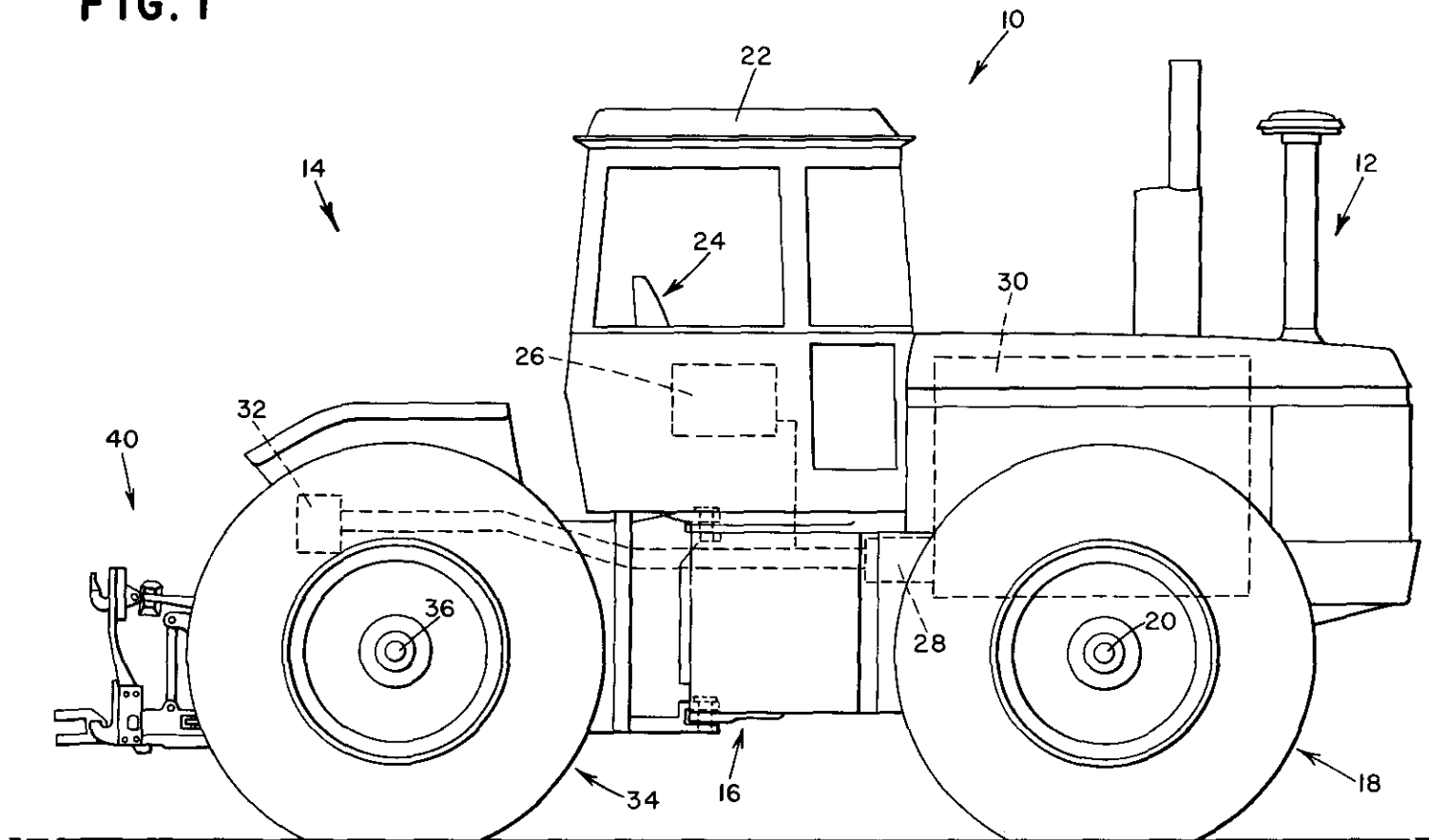


FIG. 2

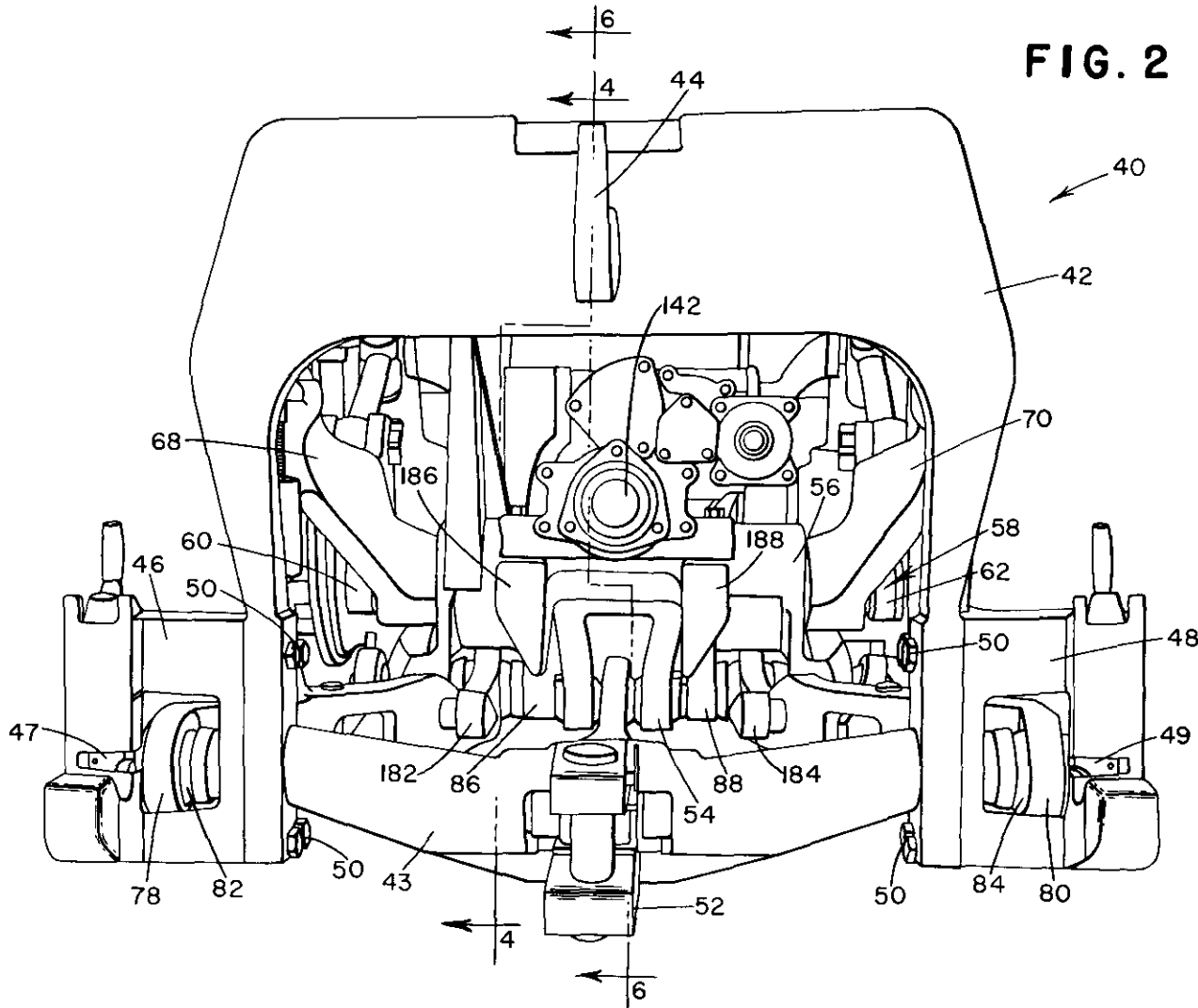


FIG. 3

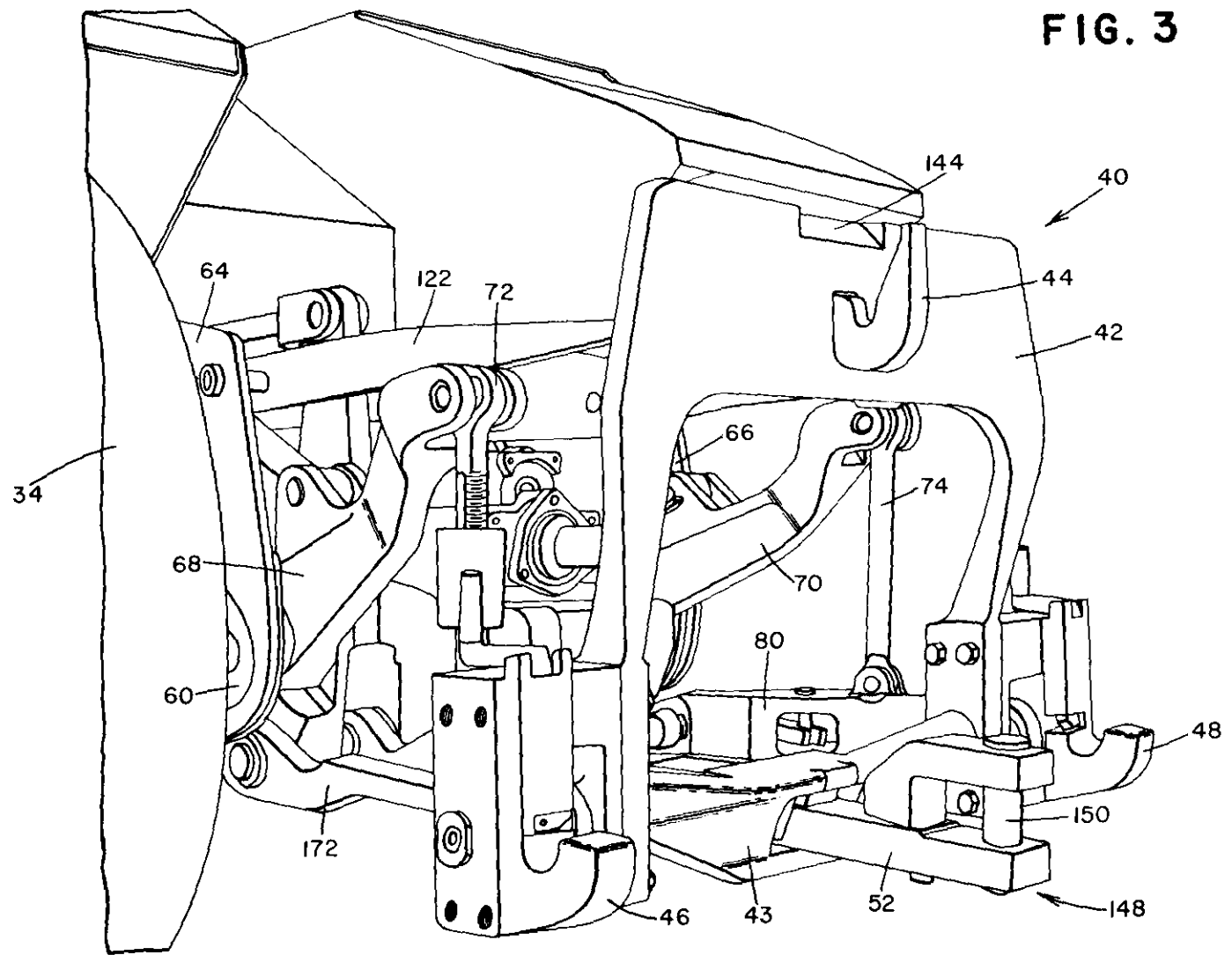


FIG. 4

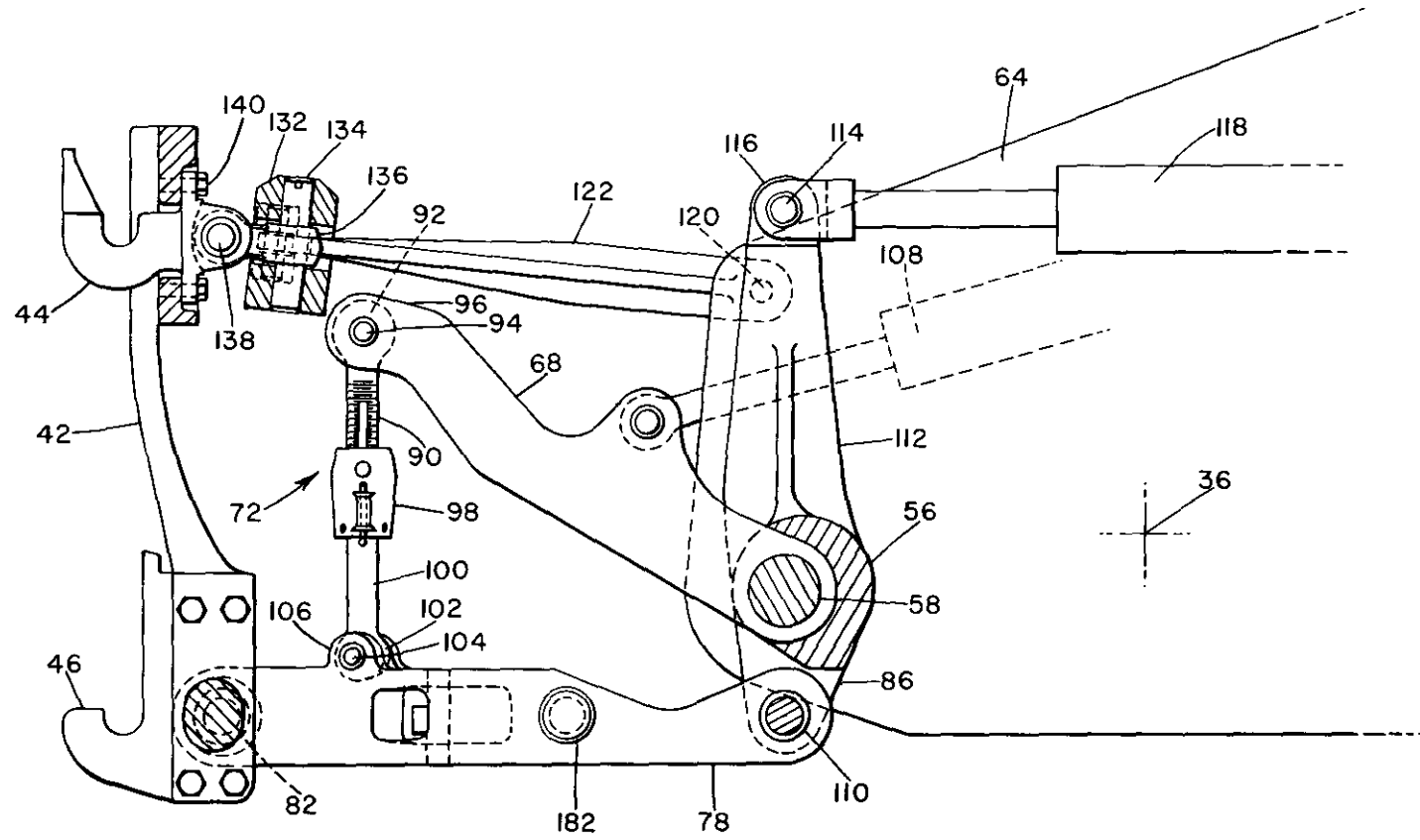


FIG. 5

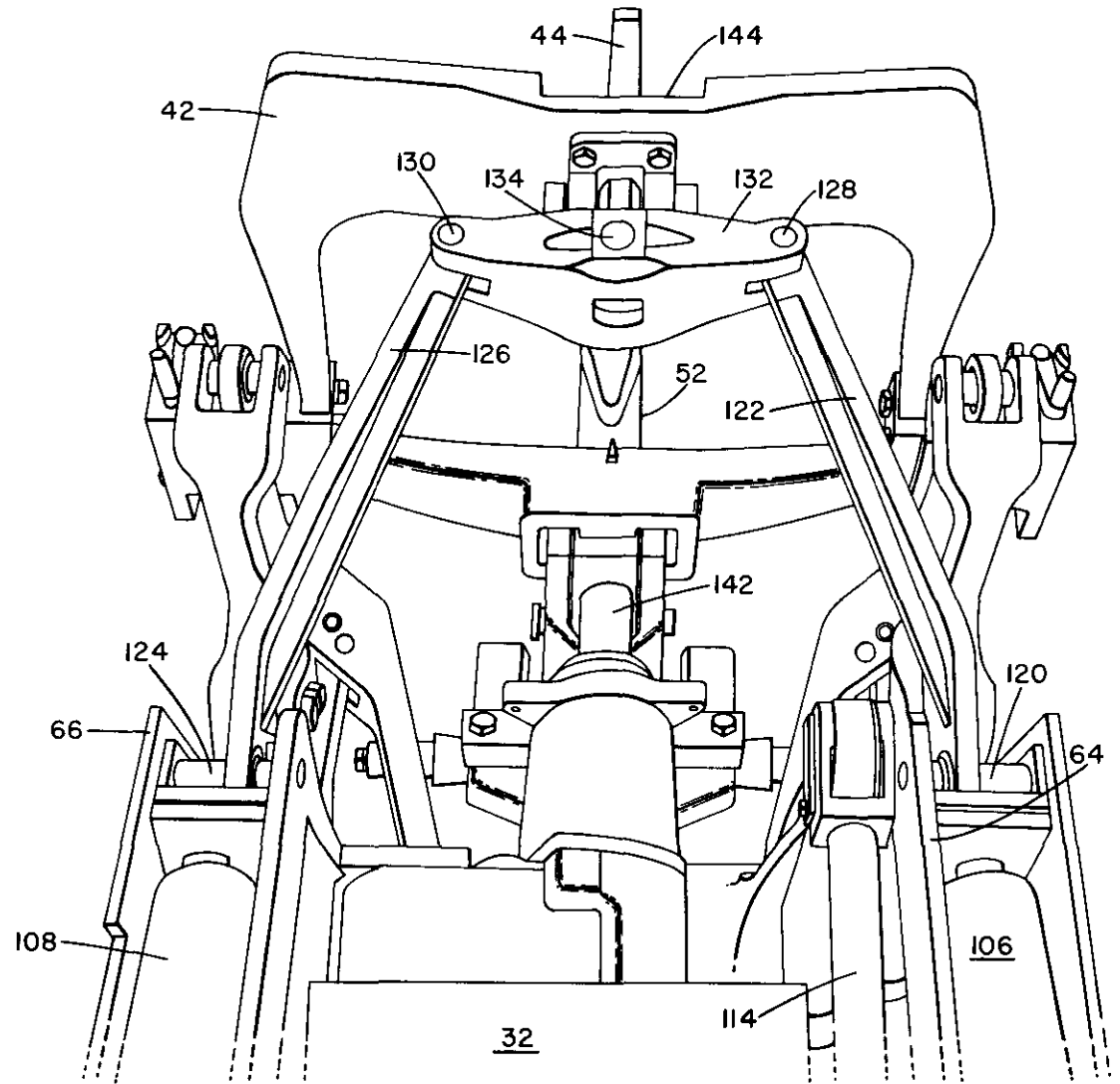


FIG. 6

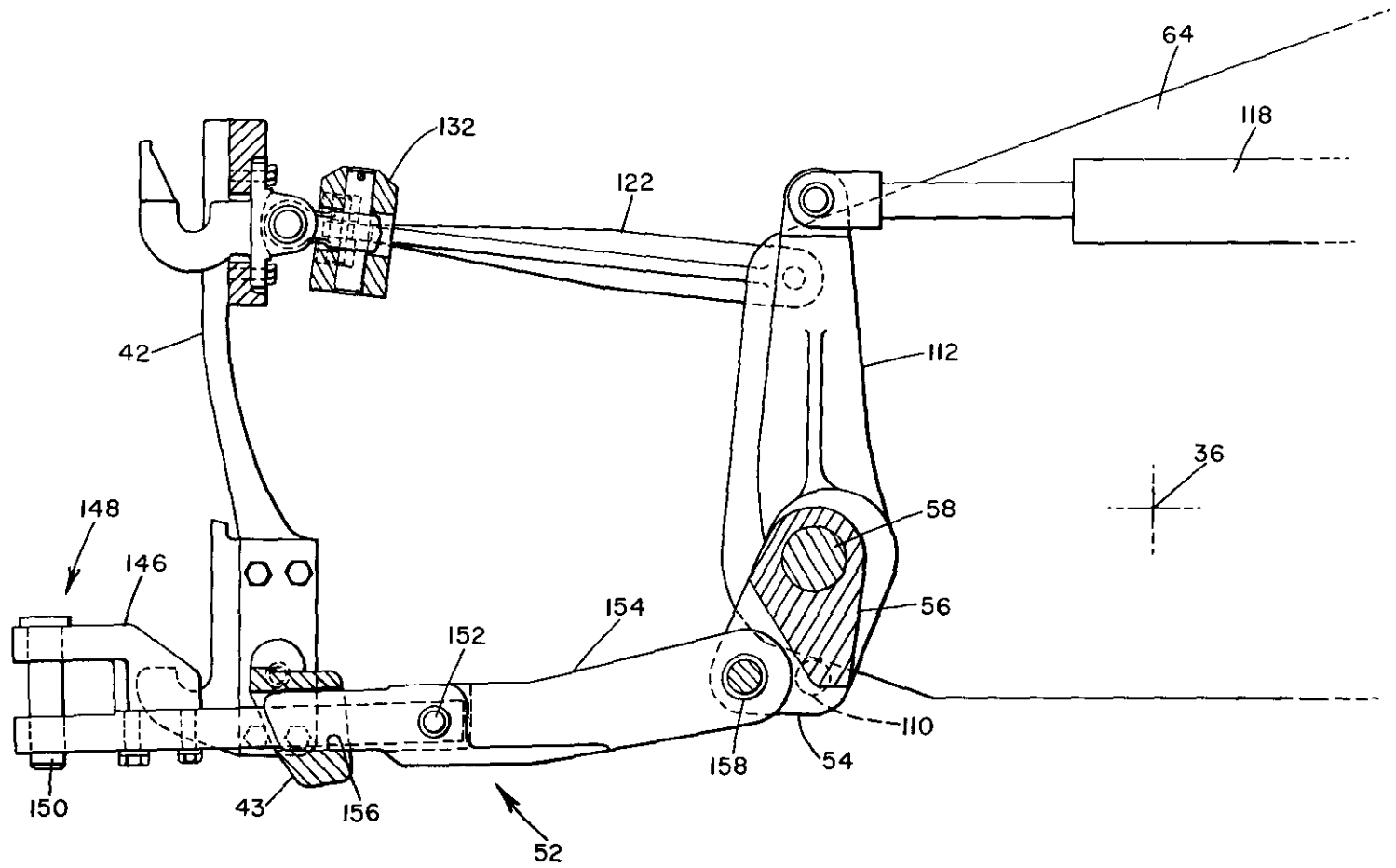


FIG. 7

