

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	(11) NÚMERO	445237	10 A3
	(21) FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INTRODUCCION

(17) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B60K; B60N
--------------------------	--

(54) TÍTULO DE LA INVENCIÓN Perfeccionamientos en dispositivos de fuerza para vehículos
---

(56) PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION
--

(71) SOLICITANTE (S) DEAN W. HOBBIENSIEFKEN, de nacionalidad norteamericana
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE residente en Route 1, P.O. Box 39, Lyons, Oregon 97358, EE.UU. de A.
--

(72) INVENTOR (ES)
--------------------

(73) REPRESENTANTE
--------------------

D. Jaime Gomez-Acebo y Modet
------------------------------

5. La presente invención proporciona una construcción de vehículo que es particularmente idónea para equipo pesado y se caracteriza porque el conjunto motor se monta en un punto medio de la longitud del vehículo. Este montaje central del motor y los componentes relacionados con los mismos ha demostrado aumentar sensiblemente la capacidad de carga al mejorarse la distribución del peso. Una innovación estructural principal correspondiente de éste invento consiste en la capacidad de desmontaje de todo el trén de fuerza del vehículo, con lo que se facilitan los trabajos de servicio y mantenimiento.

10. En esta construcción, todo el trén de fuerza del vehículo, incluyendo el motor, la transmisión, árbol de la transmisión y eje de tracción se sujeta al bastidor principal del vehículo por un dispositivo de enganche no completo. En caso de necesidad de efectuar reparaciones de importancia, el conjunto del trén de fuerza se desmonta y se coloca otro sustituyéndolo con lo que no se tiene que dejar fuera de servicio el conjunto del chásis. La colocación del conjunto del motor en el punto medio, junto con el subastidor desmontable sobre el que se monta este componente, hace factible además el empleo de un dispositivo de suspensión neumática eficaz para el vehículo. Con relación a éste último aspecto, el hecho de que el motor no esté montado en la parte delantera deja espacio suficiente para la colocación correcta de dicho dispositivo de suspensión neumática.

20. La ubicación del motor en un punto medio posibilita el situar un conjunto de enganche de la rueda de respecto para un remolque en un lugar que permite compartir la carga entre los ejes del tractor de dos ejes. Por lo tanto, se elimina la necesidad de emplear un tercer eje de tractor para equili-

5. brar correctamente el factor de carga entre los ejes. Esta colocación del motor proporciona además un amplio espacio para el motor, y permite el empleo de tipos de motores distintos a los tipos tradicionales de combustión interna de pistones, siempre que se desee, como por ejemplo los motores de turbina o de otros estilos.

10. Otro objeto del invento consiste en proporcionar un subastidor desmontable portador del motor que se monta y desmonta con facilidad, y donde la suspensión trasera comprende una combinación simple de bolsas de aire y un brazo estabilizador. El dispositivo emplea además una formación de enchufes eléctricos, y manguitos de conexión de combustible y de aire de desconexión rápida, que hacen posible el desacoplamiento rápido del subastidor del chasis.

15. La ausencia de un motor en la zona delantera del bastidor del vehículo dá un amplio espacio para montar un dispositivo de suspensión neumática delantero. Además, se evita la necesidad de un conjunto de basculamiento para la cabina del vehículo.

20. Otros objetos y ventajas adicionales del invento, resultarán evidentes a los expertos en la materia al considerar la memoria descriptiva que sigue tomando como referencia los dibujos adjuntos.

25. La figura 1 es una vista de costado de un vehículo construido y montado según las enseñanzas de éste invento, e ilustra el bastidor principal y la cabina en una posición basculada con líneas imaginarias para el montaje o desmontaje.

30. La figura 2 es una vista esquemática de costado de un conjunto montado según se utiliza para un motor y un renol que simple.

La figura 3 es una vista esquemática similar a la figura 2 e ilustra el dispositivo incorporado en un remolque de tipo tandem.

5. La figura 4 es una vista en planta superior del vehículo de la figura 1, de donde se ha quitado la cabina y la superestructura para mayor claridad de ilustración.

10. La figura 5 es una vista a mayor escala, tomada prácticamente a lo largo de la línea de corte 5-5 de la figura 4, e ilustra el conjunto de eje y ruedas delanteras y la suspensión delantera.

La figura 6 es una vista en planta donde el plano de la línea 6-6 de la figura 5, mirando en la dirección que indican las flechas, e indica el dispositivo de enganche.

15. La figura 7 es una vista detallada tomada a lo largo de la línea de corte 7-7 de la figura 6.

La figura 8 es una vista frontal del subastidor.

La figura 9 es una vista tomada en el plano aproximado de la línea de corte 9-9 de la figura 4, e ilustra el conjunto de eje trasero.

20. La figura 10 es una vista en alzado del conjunto de eje trasero desde el plano de la línea 10-10 de la figura 4.

La figura 11 es una vista similar a la figura 5 que ilustra otra construcción de suspensión delantera.

25. La figura 12 es una vista que ilustra detalles, tomada a lo largo de la línea de corte transversal 12-12 de la figura 11, mirando en la dirección que indican las flechas.

La figura 13 es una vista de costado de un dispositivo ensamblado.

30. La figura 14 ilustra el dispositivo de la figura 13 en el proceso de desmontaje; y

La figura 15 representa el transporte de un conjunto desmontado.

5. Refiriéndonos a los dibujos con más detalles, en las figuras 1 y 4 se ilustra una modalidad representativa del invento que está indicada de un modo general por el carácter de referencia 20. El diseño particular de la cabina 22 y otros elementos de la superestructura no tiene importancia para el invento y la que se ilustra se ofrece a título de ejemplo solamente. No obstante, la unidad 20 comprende un bastidor principal 24 que comprende elementos de bastidor laterales 10. alargados 26 y 28 de forma acanalada clásica. A título de referencia, el bastidor comprende un extremo delantero 30, y un extremo trasero 32.

15. Los elementos transversales de bastidor están previstos en lugares convenientes y comprenden un elemento transversal delantero 34 y un elemento transversal trasero similar 36. Cada elemento transversal se forma de material acanalado y cada uno está reforzado en sus extremos mediante una cartela 38.

20. En las figuras 5 y 6 se ilustra el montaje y desmontaje del eje delantero. El eje 40 comprende un elemento superior solidario 42 y tiene partes extremas 44, 46 conectada por medios clásicos no ilustrados, a las ruedas delanteras gobernables 48, 50. Las placas 52, 54 se sujetan fijamente por pernos 25. 56 u otros dispositivos de sujeción al elemento 42, y cada placa tiene una parte dirigida hacia delante 58. Las ruedas están provistas cada una con una rótula normal 60 para que se puedan gobernar. La placa 52 tiene una prolongación trasera 62 para montar el aparato de la dirección, indicado de un modo general por la referencia 64 en la figura 1.

30.

Una característica importante de éste invento se refiere a la provisión de un par de brazos de pivote del bastidor 64 y 66. Los brazos tienen extremos curvados delanteros dirigidos hacia arriba 68,70 y extremos traseros 72,73 y son cada uno de construcción tubular. Los extremos traseros 72 y 74 se sujetan entre las placas 52 y 54 respectivamente, y las placas de sujeción inferiores 76,78 (figura 5), mediante dispositivo de sujeción cambiables 80 de tipo apropiado. Si se desea, se emplean revestimientos hendidos protectores 82, 84 con casquillo de caucho en el dispositivo de sujeción. Un par de soportes 86,88 reforzados por un tramo lateral 89 cuelgan de los lados del bastidor 26 y 28, y un elemento transversal 90 abarca el bastidor en dicho punto. Los soportes sostiene articulaciones 92 con casquillos de caucho que sirven como pivotes para los extremos delanteros 68 y 70 de los brazos.

Inmediatamente por encima del eje 40, los elementos laterales del bastidor 26 y 28 se conectan mediante un canal superior 94, reforzado en sus extremos por carteles 96. Las alas inferiores de los bastidores laterales están abarcadas de un modo similar por un canal mayor invertido 98, conectándose los dos canales mencionados en último lugar por un alma de refuerzo vertical 100. La suspensión delantera del vehículo comprende un sistema de suspensión por bolsa de aire empleado con anterioridad a éste invento exclusivamente en los sistemas de la suspensión trasera debido a su volumen. El sistema en este caso comprende bolsas de aire normales 102, 104 de tamaño agrandado, sujetas por sus pestañas superiores 106 para apoyarse contra el elemento de canal 98. La base 110,112 de las bolsas, se sujeta apropiadamente a las placas 52 y 54

mediante dispositivos de sujeción apropiados 114.

5. Hacia atrás del eje y de la suspensión delantera los bastidores laterales se conectan mediante un elemento transversal adicional 116. Los elementos de refuerzo agrandados 118 se sujetan al elemento 116, y unos tirantes longitudinales 120, 122 salen hasta el elemento 90. Un soporte 124 se sujeta al elemento 116, y un cilindro neumático o de funcionamiento por otro fluido 128 controla el avance y retroceso de un enganche 130 con un conector 132.

10. Este invento, como característica principal, tiene un conjunto de fuerza totalmente independiente 134, cuyo componente principal es un subastidor del conjunto de fuerza 136 que comprende una parte de seno o barra transversal 138 y barras laterales alargadas 140, 142 relacionado angularmente con su prolongación principal, y un par de soportes 146, 148 se fijan en el centro en posición alzada sobre el seno o barra transversal 138. Se conectan por un tirante superior 150 que tiene una parte 152 la cual rodea la pieza de conexión 132 del enganche. El elemento de ojete puede estar rodeado además por una placa inferior 154 y 154A.

20. Las barras lateral 140, 142 están abarcadas en varios lugares por un aparato para montar un motor y sus accesorios correspondientes. Por ejemplo, dos dispositivos de montaje 158A y 158B para un conjunto radiador 158. Un dispositivo de montaje delantero 156 y un dispositivo de montaje para el motor 160 que se utiliza para un motor 162 y la transmisión 164. Los depósitos de combustible 166 para el motor se montan en el exterior sobre los costados del bastidor, según se ilustra en la figura 4.

30. El conjunto de fuerza 134 comprende además un conjun-

5. to de eje trasero 168 que tiene una caja de la diferencial 170 y cajas de ejes 172,174. Estas se sujetan alrededor de los extremos distales 144, 145 de las barras laterales del subastidor mediante abrazaderas que comprenden casquillos hondidos 176, 178, bloques de acoplamiento superior e inferior 180, 182 y 184 y 186 y pernos en U invertida 188 con tuercas de fijación 190. La caja del eje termina en conjunto de freno 192,194 para las ruedas traseras 196 y 198.

10. El dispositivo de montaje del eje trasero se estabiliza mediante una barra estabilizadora 12 que tiene una pieza de conexión 202 sujeta de una forma desmontable al costado del bastidor 26 para efectuar en el mismo un movimiento pivotal. Una segunda pieza de conexión del estabilizador 204 se acopla de una forma desmontable y pivotalmente a una orejeta alzada 206 en la caja de la diferencial 170. La caja funciona asociada con la transmisión 164 a través del árbol de la transmisión 208.

15. En un lugar por delante del conjunto del eje trasero, se habilita el dispositivo de la suspensión trasera entre el subastidor y el bastidor principal. En las figuras 1, 4 y 9, se observará que las placas de montaje 210, 212 con soportes colgantes 214 y 216 se sujetan fijas a los extremos distales de las barras. Las partes inferiores 218, 220 de los elementos de suspensión de bolsa de aire 222, 224 se sujetan a estas placas por medio de dispositivos de sujeción cambiables 226. En sus extremos superiores respectivos, las bolsas de aire se suministran con soportes de montaje que comprenden elementos verticales 228, 230 los cuales se fijan, por ejemplo remachándolos, a los costados del bastidor. El  
20. bastidor se refuerza lateralmente en el lugar del dispositivo  
25.  
30.

de la suspensión mediante un canal inferior 232, un canal superior 234, y un elemento de alma vertical 236.

5. El dispositivo de la suspensión delantera se puede modificar en el caso de vehículos extremadamente pesados según se ilustra en la figuras 11 y 12. En este caso, las bolsas de aire 102a y 104a se montan de nuevo entre un canal 98a y un elemento superior 42a de un eje 40a. Además, una barra estabilizadora delantera 300 tiene una primera pieza de conexión 302 acoplada sobre un soporte 304 que cuelga del costado del bastidor 26a, y una segunda pieza de conexión 306 montada pivotalmente en un soporte alzado 308 sujeto a la placa 52a.

10. En las figuras 2 y 3, los dibujos esquemáticos representan la adaptabilidad del vehículo a la distribución de la carga. En la figura 2 se ilustra un remolque sencillo y el enganche del remolque o rueda de respecto 400 se ha situado en un lugar en el punto medio sobre el bastidor del tractor. El dispositivo de remolque en también de la figura 3 ofrece una eficacia mejorada y mejores características de manejo al desplazar el enganche del remolque 402 a una posición delantera.

15. Las figuras 13 a 15 ilustran mejor las ventajas principales y la forma en que se usa la construcción ilustrada. En la figura 13, se ilustra un dispositivo ensamblado como el que se ha descrito. En la figura 14, el bastidor principal se ha basculado hacia delante después del desacoplamiento de las bolsas de aire traseras de sus secciones de montaje inferiores y después de haberse desconectado los mandos eléctricos y de fluido para el dispositivo de fuerza. Estos controles o mando se sitúan, según se ha indicado anteriormente, en una formación adyacente al enganche (no ilustrada). El bastidor y la cabina basculadas, que se ha alzado previamente mediante un dispositi

20.

25.

30.

vo de gato apropiado a la posición ilustrada, se sostiene sobre una plataforma 500, y el aparato motor se coloca sobre un gato rodante 502 para llevarse al lugar de reparación o de reposición. La figura 15 ilustra el aparato remolcado hasta otro lugar por medio de una carretilla 504.

5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

#### REIVINDICACIONES

15. 1.- Perfeccionamientos en dispositivos de fuerza para vehículos de motor del tipo de vehículo que comprende, un bastidor que tiene elementos de costados del bastidor y elementos transversales, y por lo menos un elemento transversal intermedio fijo, que conecta los elementos laterales; una cabina montada en el bastidor; una rueda de respecto montada en el bastidor hacia atrás de la cabina para conectarse a un remolque que se monta en voladizo sobre el bastidor hacia atrás de la cabina; un eje delantero que lleva ruedas gobernables; un dispositivo de bolsa de aire de la suspensión delantera para el eje delantero interpuesto entre el eje delantero y los elementos laterales; caracterizados porque el dispositivo de fuerza se forma por un subbastidor del dispositivo de fuerza que incluye una barra delantera transversal y barras laterales fijas y extendidas hacia atrás de la barra delantera por debajo de los elementos laterales, teniendo las barras laterales extremos distales traseros; un dispositivo de enganche simple situado hacia

5.           atras del eje delantero, que conecta de una forma soltable el centro de la barra delantera al centro del elemento transversal intermedio; un conjunto de eje trasero, que tiene ruedas y que tiene un conjunto de la diferencial, sujeto a los extremos distales de las barras laterales; un dispositivo de la suspensión trasera interpuesto entre las barras laterales y los elementos laterales próximo al conjunto del eje trasero; un dispositivo que sujeta al dispositivo de la suspensión trasera a las barras laterales y los elementos laterales incluyendo medios de sujeción soltables que sujetan el dispositivo de la suspensión trasera por lo menos a una de las barras laterales y de los elementos laterales; un dispositivo de montaje del motor que se extiende entre las barras laterales entre el dispositivo de enganche y el conjunto del eje trasero; y un conjunto motor, que comprende un motor, sujeto sobre el dispositivo de montaje y situado entre el dispositivo de enganche y el conjunto del eje trasero.
- 10.
- 15.
20.           2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo de la suspensión trasera se forma de una serie de bolsas de aire.
- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque una barra estabilizadora se sujeta de una forma desmontable entre el conjunto de la diferencial y el bastidor.
25.           4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque una barra estabilizadora se sujeta entre el bastidor y el dispositivo de la suspensión delantera.
- 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cuando el vehículo comprende un bastidor que tiene elementos laterales; un eje delantero que
- 30.

tiene ruedas gobernables, sujeto a los brazos de pivote del bastidor dirigidos hacia delante, sujetandose pivotalmente los brazos del pivote del bastidor por sus extremos delanteros a los elementos laterales del bastidor; un dispositivo elástico en la suspensión montado entre los brazos de pivote y los elementos laterales del bastidor; un dispositivo de enganche que abarca los elementos laterales del bastidor hacia atrás del eje delantero, el dispositivo de fuerza se forma por un bastidor que tiene medios de conexión del enganche acoplados de una forma desmontable con el dispositivo de enganche y extendidos hacia atrás del mismo; un eje trasero que lleva las ruedas traseras del vehículo, sujeto al subbastidor hacia atrás del dispositivo de enganche; un dispositivo elástico de la suspensión interpuesto desmontablemente entre el subbastidor y el bastidor principal; y un conjunto motor montado al subbastidor entre el dispositivo de enganche y el eje trasero.

5. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el dispositivo elástico de la suspensión comprende bolsas de aire.

10. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el conjunto del trén de fuerza funciona montado sobre el subbastidor.

15. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque un conjunto de rueda de respeto desplazable longitudinalmente, se monta sobre el bastidor principal.

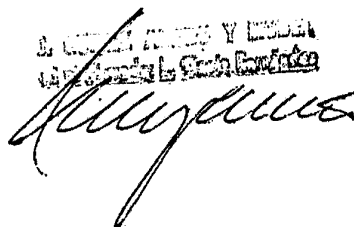
20. 9.- Perfeccionamientos en dispositivos de fuerza para vehículos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

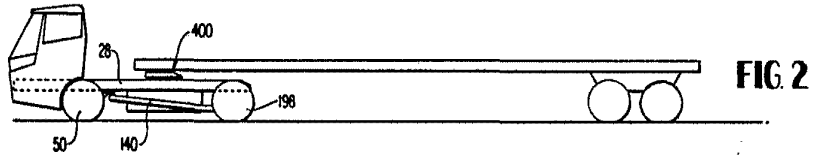
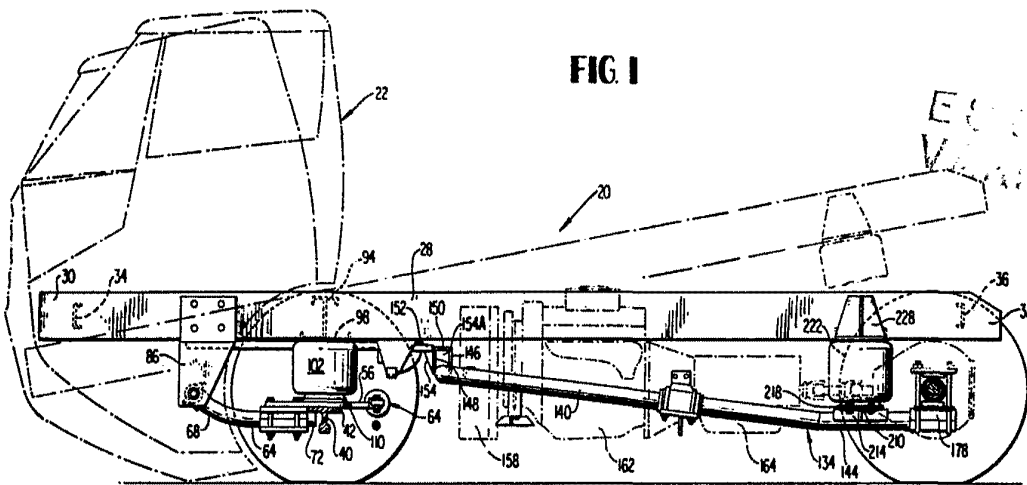
Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 17 Feb. 1976

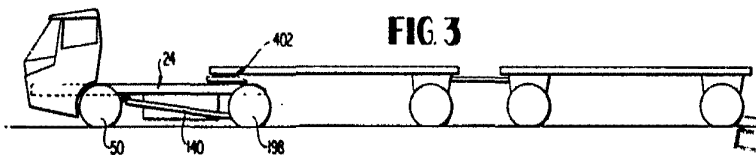
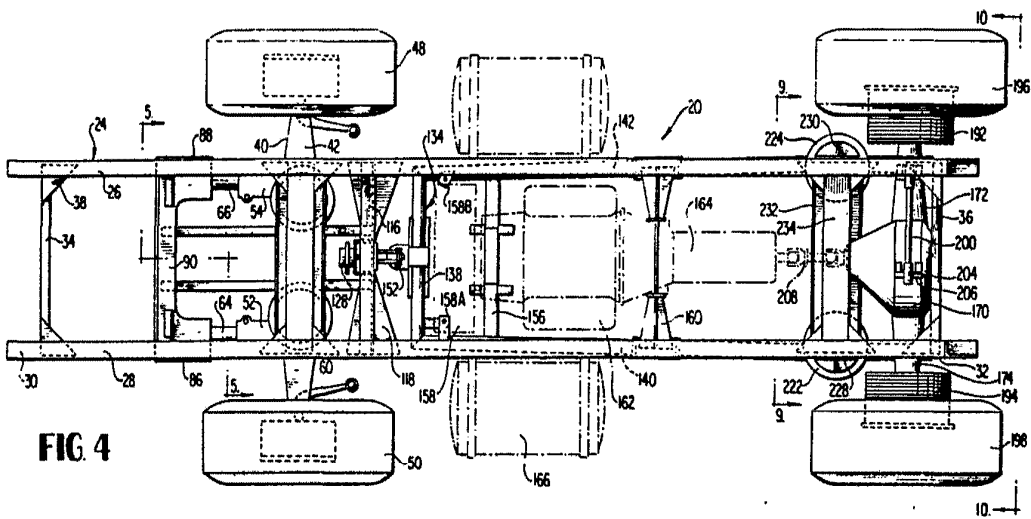
DEAN W.HOBBENSIEFKEN.

LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑA  
DE LA UNIVERSIDAD DE MADRID





INGENIEROS Y ARQUITECTOS  
Sociedad Anónima, C. de S. F. de S. F.  
*Manuel...*



EDICIÓN VARIABLE

*[Handwritten signature]*  
Y BUREL  
S. de A. C.

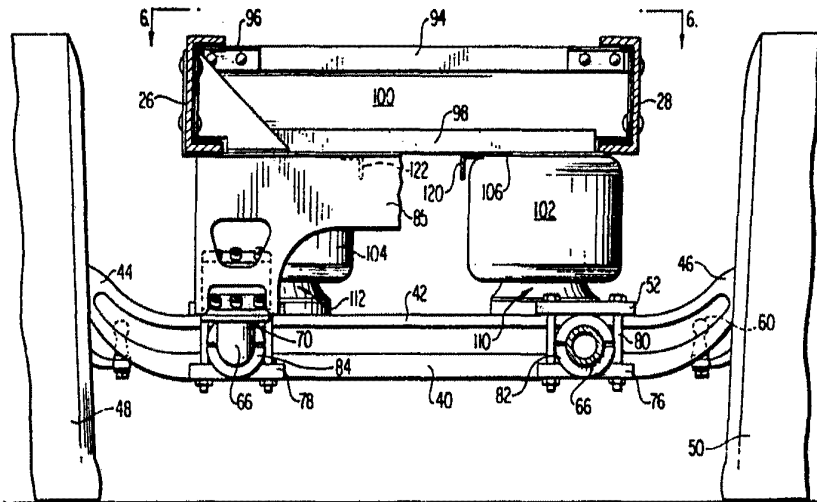


FIG 5

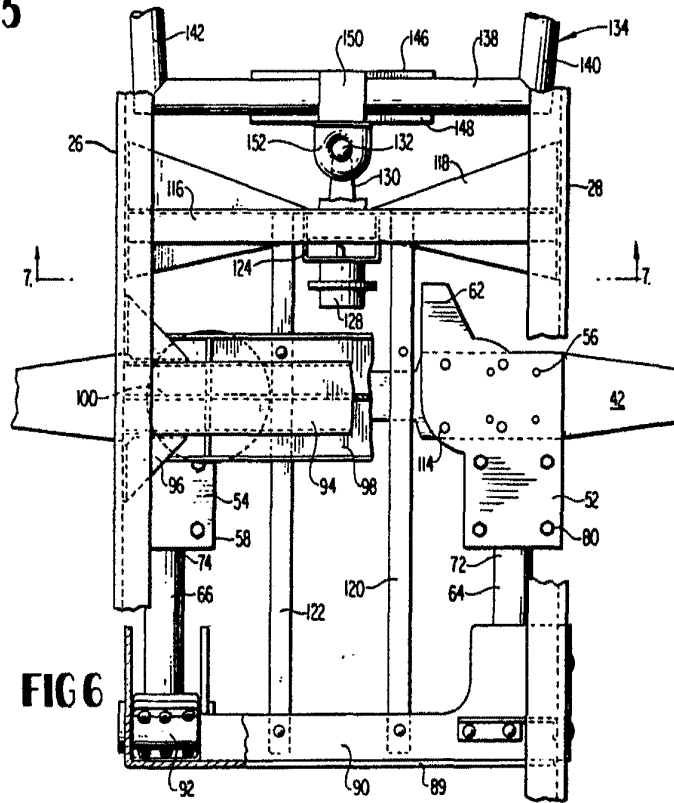
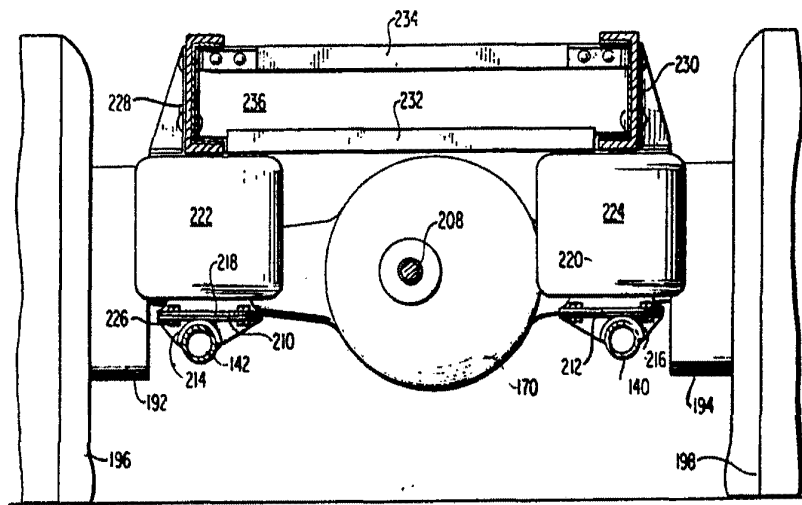
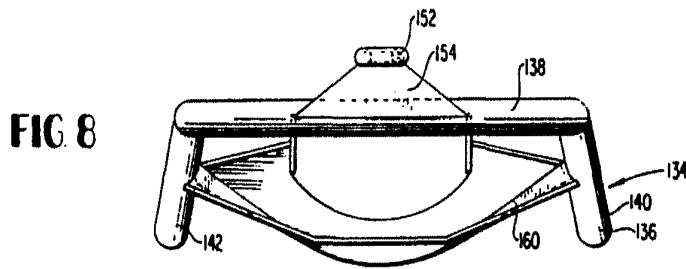
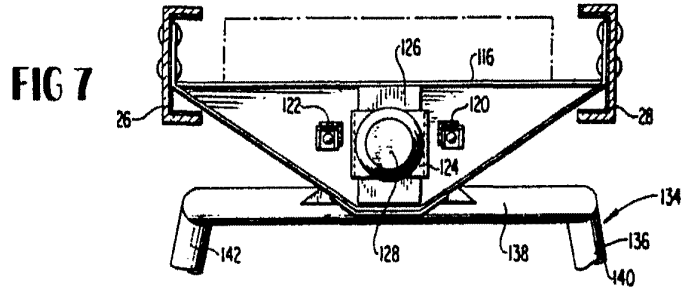


FIG 6

*Handwritten signature*



**FIG 9**

*Handwritten signature*

FIG. 10

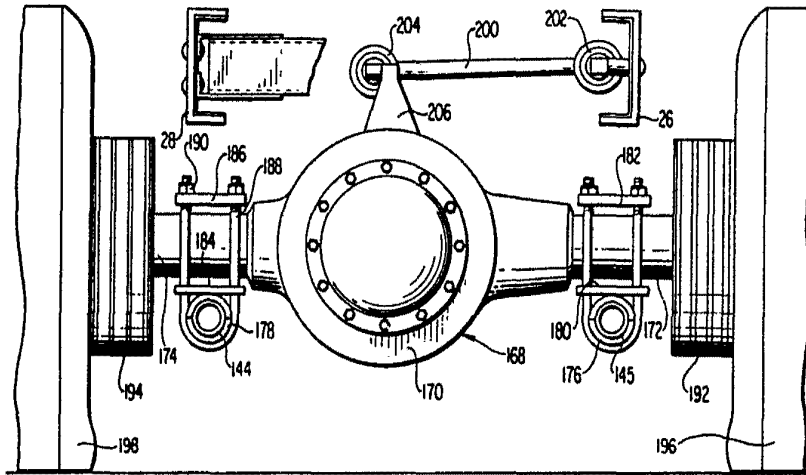


FIG. 11

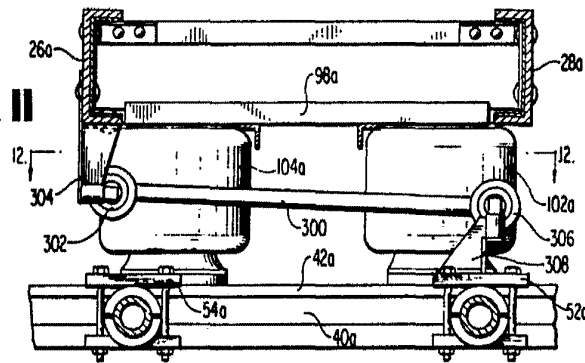
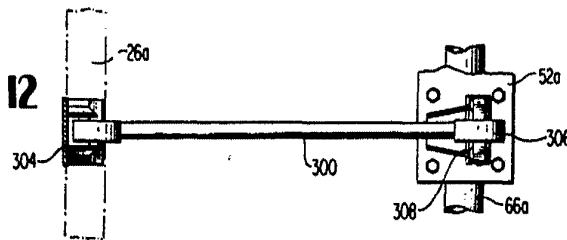
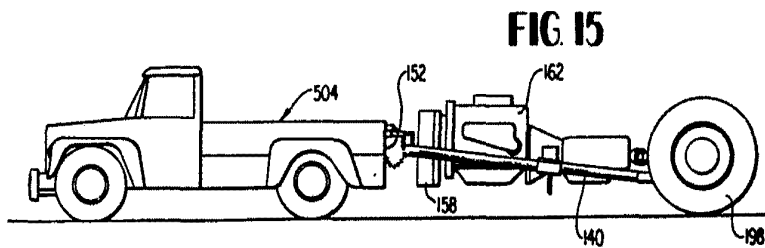
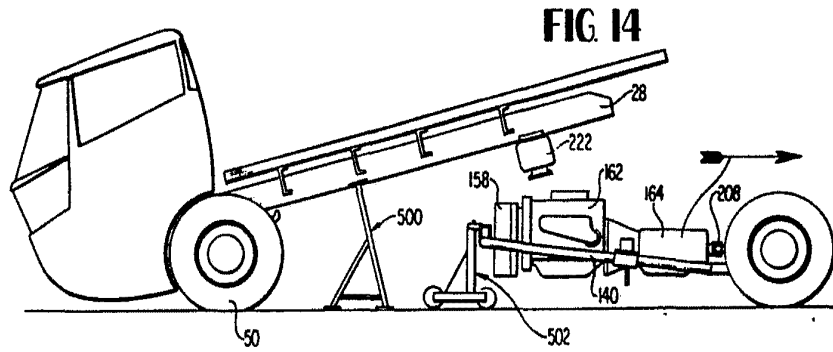
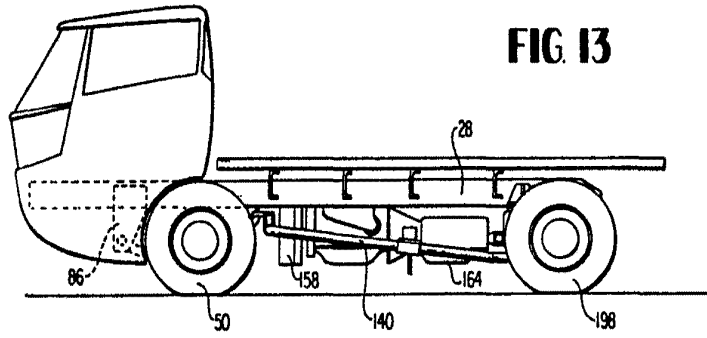


FIG. 12



Madrid

*Handwritten signature*



Made in Mexico