

753433



P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN GRUPOS DE DOBLE EJE DE ACOPLAMIENTO PARA REMOLQUES", a favor de la firma alemana OTTO SAUER ACHSENFABRIK, residente en KEILBERG über ASCHAFFENBURG (Alemania).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

- El invento se refiere a un grupo de doble eje de acoplamiento para remolques de vehículos automóviles y semirremolques con dos bloques de ballestas, en los que el eje delantero está dispuesto de manera fija, y el eje trasero de manera desplazable, y que están apoyados en el bastidor del vehículo a través de un carretón con cojinetes de bolas para movimiento giratorio, así como con una barra articulada fijada rígidamente en el eje trasero, cuya basculación es iniciada al presentarse en la traslación en curvas un ángulo entre el eje longitudinal del vehículo y el eje longitudinal del carretón,
- 5.
- 10.



- por un órgano de accionamiento fijado en el bastidor del vehículo. El aparato conocido hace girar una palanca de dos brazos, cuyos brazos giran en un plano vertical en torno de un árbol horizontal. Los movimientos de giro de los brazos de la palanca no se corresponden con los movimientos de basculación entre el grupo de ejes y el bastidor del vehículo, siendo el extremo de articulación de la barra articulada en el brazo de palanca conducido sobre un arco de círculo, lo que origina complicaciones en el soporte de los otros extremos de las barras articuladas en el eje posterior. La subida y la bajada del extremo de articulación del triángulo articulado crea una componente vertical de las fuerzas reactivas de frenado y, con ello, esfuerzos indeseables en el punto de articulación. Para el alojamiento de los brazos situados verticalmente se dispone tan solo de un espacio pequeño. El constructor se ve precisado a dimensionar la longitud de los brazos teniendo en cuenta dicho espacio. En la zona en que giran las palancas, no pueden ser alojadas otras piezas, que se dispondrían gustosamente para favorecer la estabilidad y conseguir otras propiedades favorables.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

Estos y otros inconvenientes son orillados por el invento, que consiste en que el órgano de accionamiento es una palanca de dos brazos, con un brazo de palanca superior horizontal, articulado al bastidor del vehículo y dirigido, por ejemplo, hacia adelante, con un brazo horizontal inferior articulado a la barra articulada y dirigido hacia atrás, y con un árbol común que une ambos brazos, y que está soportado en

25.



un árbol hueco correspondiente a la corona giratoria inferior. Este órgano de accionamiento gira sus brazos sin desviaciones hacia arriba, exactamente en la horizontal, lo que repercute favorablemente en los elementos de fijación de la barra articulada, no permitiendo que se produzcan componentes indeseables de la fuerza reactiva de frenado.

5.

Directamente por debajo de los bloques de ballestas se produce sitio suficiente para alojar una viga transversal, y los largos de los brazos de palanca pueden elegirse más favorablemente, con lo que pueden dimensionarse mejor sus secciones transversales. Mediante la disposición por debajo de los bloques de ballestas de la viga transversal, hecha en forma de eje del sistema, se reduce el desplazamiento dinámico de la carga del eje en el proceso de frenado. El punto de giro para el movimiento pendular de los muelles de suspensión se encuentra aproximadamente a la altura del centro del eje de las ruedas. La viga transversal proporciona al carretón una estabilidad adicional.

10.

15.

20.

25.

En el ejemplo de realización del grupo de doble eje de acoplamiento con una barra articulada triangular fijada en el eje trasero y con articulación esférica en el órgano de accionamiento, circunda la barra articulada triangular, de acuerdo con el invento, al eje trasero por medio de horquillas abiertas dispuestas en sus extremos, y está articulada, aproximadamente a la altura del bloque de ballestas, en el brazo de palanca del órgano de accionamiento. Con ello tiene la barra articulada una posición aproximadamente horizontal. En los



extremos de sujeción no se producen fuerzas indeterminables, y el extremo de articulación no ejerce ningunas fuerzas verticales indeseables sobre el brazo de palanca articulado con él.

5. La disposición de la viga transversal de los bloques de ballestas conforme al invento, es aprovechada en un ejemplo de realización para que la corona giratoria inferior se apoye por los dos lados sobre la viga transversal a través de un caballete de forma de U. Este caballete cubre el correspondiente bloque de ballestas que, de la manera conocida, está fijado mediante cajas tensoras de manera giratoria en la viga transversal, que forma el eje del sistema. Los dos caballetes de forma de U proporcionan al grupo una gran estabilidad lateral, especialmente en los virajes. Sus superficies laterales son triangulares y están dotadas de una unión de apriete en la viga transversal, lo que proporciona un escaso peso propio y permite un montaje sencillo. Para una conducción irreprochable de los muelles, se han dispuesto adicionalmente, en el extremo delantero exterior y en el extremo trasero exterior del carretón, listones de tope verticales que, por medio de nervios de apoyo sujetos, están apuntalados desde un extremo al otro, hasta el carretón.
- 10.
- 15.
- 20.

25. Mediante un órgano de regulación, en sí conocido, con el que está articulado el brazo superior de la palanca doble en el bastidor del vehículo, se puede corregir el ancho de vía del eje trasero.

Con objeto de que en una pista de rodadura accidentada



- y en marcha recta el grupo no pueda soltarse, y para devolverlo rápidamente a la posición extendida después de haber virado en una curva, así como también para excluir oscilaciones indeseables en la barra articulada, se dispone, de
5. acuerdo con el invento, entre la corona giratoria superior y la inferior, un estabilizador de conducción en forma de dispositivo de recuperación cargado por un agente de presión, hecho en forma de brújula y punto de mira. Para la
10. marcha atrás en régimen de maniobras, hay que bloquear la dirección. Para ello se prevé, de acuerdo con el invento, un dispositivo de bloqueo accionado por un agente de presión, dispuesto entre la corona giratoria superior y la inferior.
15. Mediante las dimensiones de los brazos de palanca, se puede conseguir en el eje trasero del grupo, a través de la barra articulada triangular, una inclinación articulada mayor o menor. Tal ajuste del dispositivo de acoplamiento es necesario, puesto que los semirremolques largos precisan para el viraje una inclinación articulada diferente que la
20. necesaria para semirremolques más cortos. Ahora bien, para variar los largos de las palancas, se depende del espacio disponible. Si bien este espacio no puede ampliarse por medio de las medidas propuestas por el invento, es aprovechado, no obstante, de manera bastante mejor.
25. Para ello está realizado otro ejemplo de realización del invento de tal modo, que los centros de giro del carretón y de la palanca se encuentran paralelos entre sí y separados

2 MAY. 1969

uno del otro. Con ello se consigue una amplia libertad en la variación de la relación de palanca, sin para ello tener que salirse del espacio comprendido entre las coronas del carretón.

5. La articulación del brazo de palanca superior puede tener lugar, a través del órgano de ajuste, en la corona superior del carretón, o bien directamente en la carrocería del vehículo.

10. Especialmente para chasis de doble efecto en el transporte de containers, así como para vehículos cisterna y de recipientes, resulta especialmente ventajoso el alojamiento de los elementos de fijación del grupo de doble eje dentro de la corona giratoria, puesto que no se precisan puntos de unión adicionales respecto al chasis o a la carrocería.

15. En el dibujo han sido representados ejemplos de realización, mostrando:

La figura 1, el alzado lateral de un primer ejemplo de realización;

la figura 2, su vista de frente;

20. la figura 3, su vista desde arriba;

la figura 4, el eje conforme a la figura 3, representado en un viraje;

la figura 5, el alzado lateral de un segundo ejemplo de realización;

25. la figura 6, su vista desde arriba.

El chasis 1 del vehículo reposa sobre el grupo de doble eje, cuyo eje delantero ha sido designado con 2 y su eje



trasero, con 3. Los extremos delanteros de los bloques de ballestas 4 están unidos rígidamente con el eje delantero 2, por medio de cajas tensoras 5. La unión del cuerpo del eje trasero 3 con los extremos de dicho lado de los bloques de ballestas 4, tiene lugar por medio de cajas tensoras 6, en los que se pueden deslizar estos extremos de las ballestas. Mediante cajas tensoras 7 se hallan los bloques de ballestas 4 fijados de manera giratoria en la viga transversal 8. 9 es un carretón con cojinetes de bolas para movimientos giratorios, que está constituido por una corona giratoria superior 10 y una corona giratoria inferior 11. Caballetes 12 de chapa doblada en forma de U, sirven para la suspensión del carretón 9 en la viga transversal 8. Las paredes laterales de los caballetes 12 tienen forma triangulata y, en el extremo del vértice, uniones de sujeción 13 con la viga transversal 8.

El órgano de accionamiento 14 para la dirección del eje trasero 3 consiste en un brazo de palanca superior 15 horizontal, y en un brazo de palanca inferior 16 horizontal, con un gorrón común 18, que está soportado en un árbol hueco 17. Este árbol hueco está soldado mediante una traviesa 17a en los caballetes 12, siendo soportado así por la viga transversal 8. El extremo libre del brazo de palanca superior 15 está articulado al chasis 1 del vehículo mediante un órgano de regulación 17 para los virajes.

El extremo libre del brazo de palanca inferior 16 y la cabeza 20 de una barra articulada triangular 21, están unidos entre sí mediante una articulación esférica 22.



- La corona giratoria inferior 11 está provista de una brújula 23, y la corona giratoria superior 10, con un punto de mira 24 articulado a ella. El extremo libre del punto de mira basculable 24 está cargado a presión por un cilindro 25
5. de agente de presión, presión que ejerce una fuerza de recuperación adecuada. Un bloqueo para la rueda giratoria en la marcha atrás, consiste en una palanca de trinquete 26 accionada por un cilindro 27 de agente de presión y fijada en la corona giratoria inferior, y en una chapa de bloqueo 28 dis-
10. puesta en la corona giratoria superior.

- En la figura 4 ha sido representado el grupo en un viraje hacia la izquierda. Junto con el chasis 1 del vehículo, ha llevado también a cabo el brazo de palanca superior 15 una basculación hacia la izquierda. Debido a que el grupo de ejes tiende a seguir moviéndose en la dirección primitiva, se produce el ángulo entre su eje principal y el eje longitudinal del chasis del vehículo. Según la relación de longitud entre los dos brazos de palanca 15 y 16, es hecha girar la barra articulada triangular 21, articulada al brazo
15. de palanca 16, así como el eje trasero 3 fijado a ella, en un ángulo todavía mayor respecto al eje longitudinal del vehículo. Al mismo tiempo se desplaza el eje trasero 3 sobre los extremos de los bloques de ballestas 4.
- 20.

- Es de observar, que la prolongación del centro de todos los ejes del vehículo, pasan por el centro de la curva que es recorrida.
- 25.

Cuando el vehículo vuelve a circular sobre una recta,



entonces tienden también los dos ejes 2 y 3 a hacer lo mismo, a lo que ayuda el dispositivo consistente en la brújula 23 y el punto de mira 24. En la marcha hacia adelante se desconecta el dispositivo de bloqueo 26,28 del cilindro 27.

5. El conductor del vehículo establece el bloqueo exclusivamente cuando desea circular marcha atrás.

- El órgano de accionamiento 14 (figuras 5 y 6) para la conducción del eje trasero 3, consiste en un brazo de palanca superior 15 horizontal, y en un brazo de palanca inferior 16 horizontal, con un gorrón 18 común, que está soportado en un árbol hueco 17. Este árbol hueco está, conforme al invento, soldada mediante una traviesa 17a y un caballete 17b de tal modo en los caballetes 12, y está soportado de tal forma por la viga transversal 8, que el centro de giro "a", que discurre por el eje de simetría de la viga transversal 8, se halla alejado del centro de giro "b" del árbol 8 en la magnitud "x". El extremo libre del brazo de palanca superior 15 está articulado en la corona giratoria superior 10 mediante un órgano de regulación 19 para el viraje del grupo de doble eje.
- 10.
- 15.
- 20.

- Según el tamaño que se elija para la magnitud "x", se agranda o se disminuye la relación de largos entre la palanca superior 15 y la palanca inferior 16. Con relación a la forma de realización conforme a la figura 6, se puede introducir una variante en el sentido de disponerse el centro "b" del árbol no delante del centro de giro "a" del carretón, sino detrás del mismo.
- 25.



El extremo libre del brazo de palanca inferior 16 y la cabeza 20 de una barra articulada triangular 21, están unidos entre sí mediante una articulación esférica 22.

5. La corona giratoria inferior 11 está equipada con una brújula 23, y la corona giratoria superior 10, con un punto de mira 24, articulado a ella. El extremo libre del punto de mira basculable 24 es cargado con presión por un cilindro 25 de agente de presión, presión que ejerce una fuerza de recuperación apropiada.

10. En la figura 6 ha sido representado el grupo tomando una curva hacia la izquierda. Con el chasis 1 del vehículo, ha realizado también el brazo de palanca superior 15 una basculación hacia la izquierda. Como el grupo tiene la tendencia a seguir marchando en la dirección primitiva, se produce un ángulo entre su eje principal y el eje longitudinal del chasis del vehículo. Según la relación entre los largos de los dos brazos de palanca 15 y 16, es hecha girar la barra articulada triangular 21, articulada al brazo de palanca 16, y el eje posterior 3 fijado en ella, en un ángulo todavía mayor respecto al eje longitudinal del chasis del vehículo. Al mismo tiempo se desplaza el eje trasero 3 sobre los extremos de los bloques de ballestas 4.

15. Cuando el vehículo vuelve a circular sobre una recta, entonces tienden también los dos ejes 2, 3 a hacer lo mismo, a lo que ayuda el dispositivo consistente en la brújula 23 y el punto de mira 24. Un dispositivo de bloqueo, que no ha sido representado, se halla desconectado en la marcha hacia



adelante, siendo conectado únicamente por el conductor, cuando éste desea conducir al vehículo hacia atrás.

= . =

5.

N O T A

10.

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de las demandas de patentes alemanas núm. S 110 497 II/63c, del 24 de junio de 1967 y núm. S 114 292 II/63c, del 23 de febrero de 1968.

15.

1.- Perfeccionamientos en grupos de doble eje de acoplamiento para remolques de vehículos automóviles y semirremolques con dos bloques de ballestas, en los que el eje delantero está dispuesto de manera fija, y el eje trasero de manera desplazable, y que están apoyados en el bastidor del vehículo

20.

a través de un carretón con cojinetes de bolas para movimientos giratorios, así como con una barra articulada fijada rígidamente en el eje trasero, cuya basculación es iniciada al presentarse en la traslación en curvas un ángulo entre

25.

el eje longitudinal del vehículo y el eje longitudinal del carretón, por un órgano de accionamiento, caracterizados porque el órgano de accionamiento es una palanca de dos brazos,



5. con un brazo de palanca superior horizontal, articulado al bastidor del vehículo, un brazo de palanca inferior articulado a la barra articulada y dirigido horizontalmente hacia atrás, y un árbol común a ambos brazos, que está soportado en un árbol hueco correspondiente a la corona giratoria inferior.

10. 2.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1, en un grupo de doble eje de acoplamiento con una barra articulada triangular dotada de articulación esférica en el órgano de accionamiento, caracterizados porque la barra articulada triangular circunda por sus extremos al eje trasero por medio de horquillas abiertas, estando articulada, aproximadamente a la altura de los bloques de ballestas, en el brazo de palanca inferior del órgano de accionamiento.

15. 3.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque la parte inferior de la corona giratoria se apoya por ambos lados, a través de caballetes de forma de U que forman parte integrante del carrerón, sobre la viga transversal de los bloques de ballestas, en calidad de eje de simetría.

20. 4.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizados porque la unión entre los bloques de ballestas y la parte inferior de la corona giratoria está establecida por el hecho de que la viga transversal, que forma el eje de simetría, está fijada por debajo del centro de los bloques de ballestas, de manera giratoria y en sentido horizontal.



- 5.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados por un órgano de regulación, en si conocido, que está articulado al bastidor del vehículo por medio del brazo superior de la palanca doble.
5. 6.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados por un dispositivo de recuperación cargado por agente de presión y realizado en forma de brújula y punto de mira, así como por un dispositivo de bloqueo accionado por agente de presión, entre la corona giratoria superior y la inferior.
10. 7.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados porque el centro del carretón y el centro del árbol son paralelos entre sí y están separados el uno del otro en una cierta magnitud.
15. 8.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados porque el órgano de regulación está articulado a la corona giratoria superior, dentro del carretón.
20. 9.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados porque el brazo de palanca superior del órgano de accionamiento está articulado a la corona giratoria superior del carretón, atornillada con el bastidor del vehículo, a través del órgano de regulación.
25. 10.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados porque el brazo de palanca superior del órgano de accionamiento está articulado al bastidor del vehículo a través del órgano de regulación.



11.- Perfeccionamientos en grupos de doble eje de acoplamiento para remolques.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de catorce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a

p.a.

3 MAY. 1908

GAIFFE ISEGL

F D

Madrid 1908 GAIFFE ISEGL

8587



Fig. 1

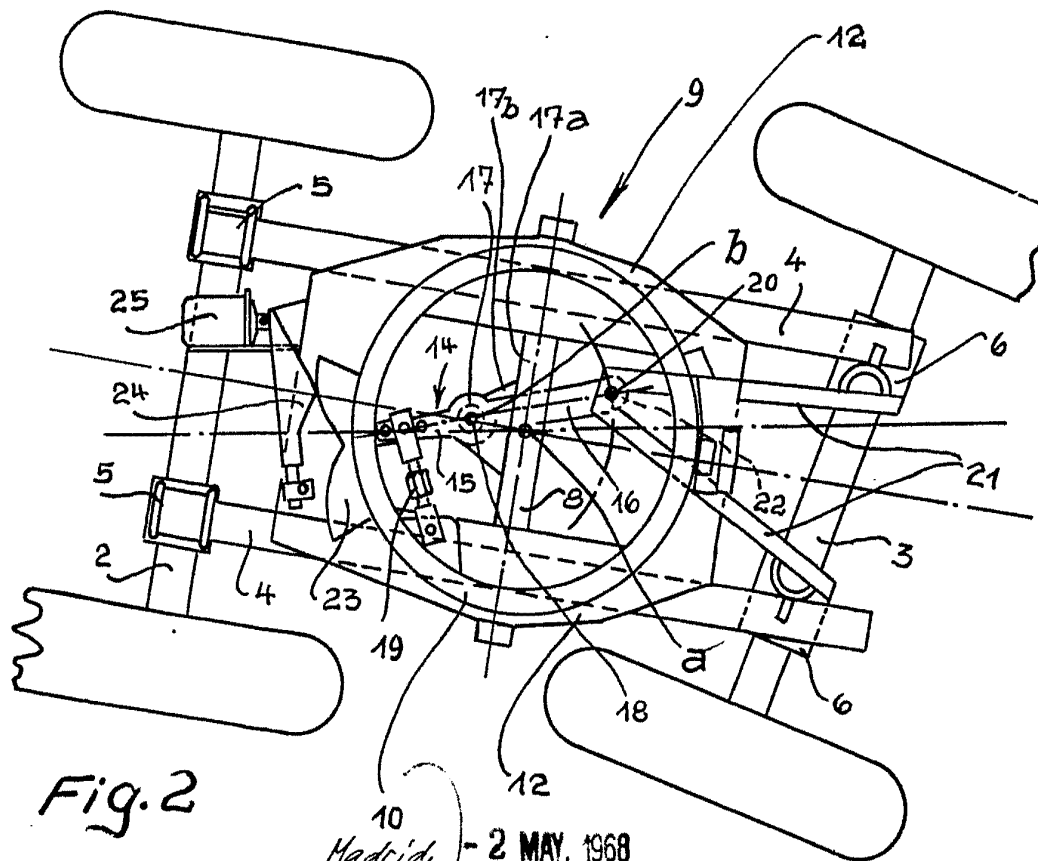
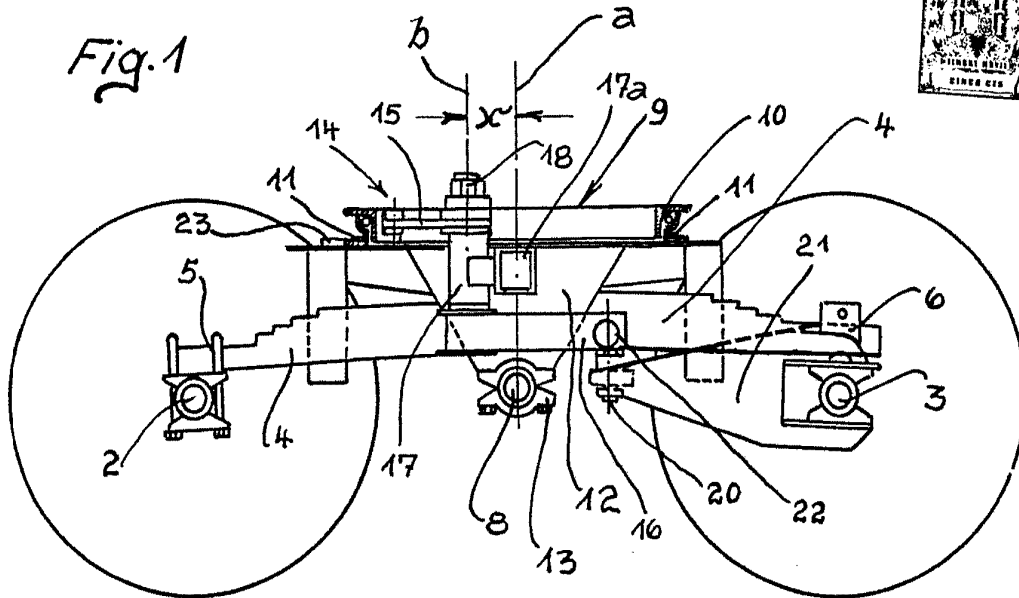


Fig. 2

10
Madrid. - 2 MAY. 1968
Jaime I. Fern
P.P.

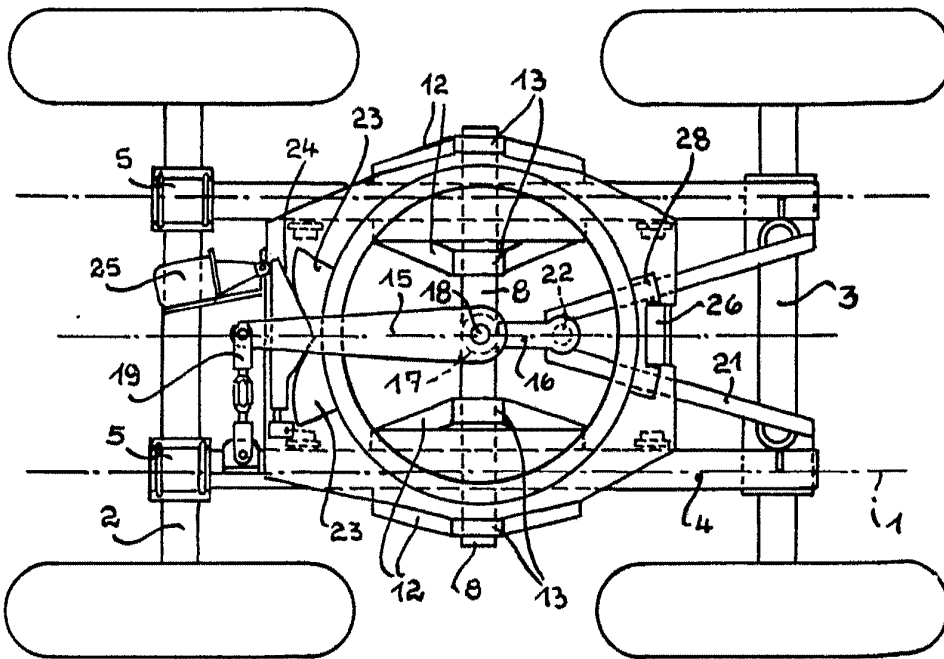


Fig. 3

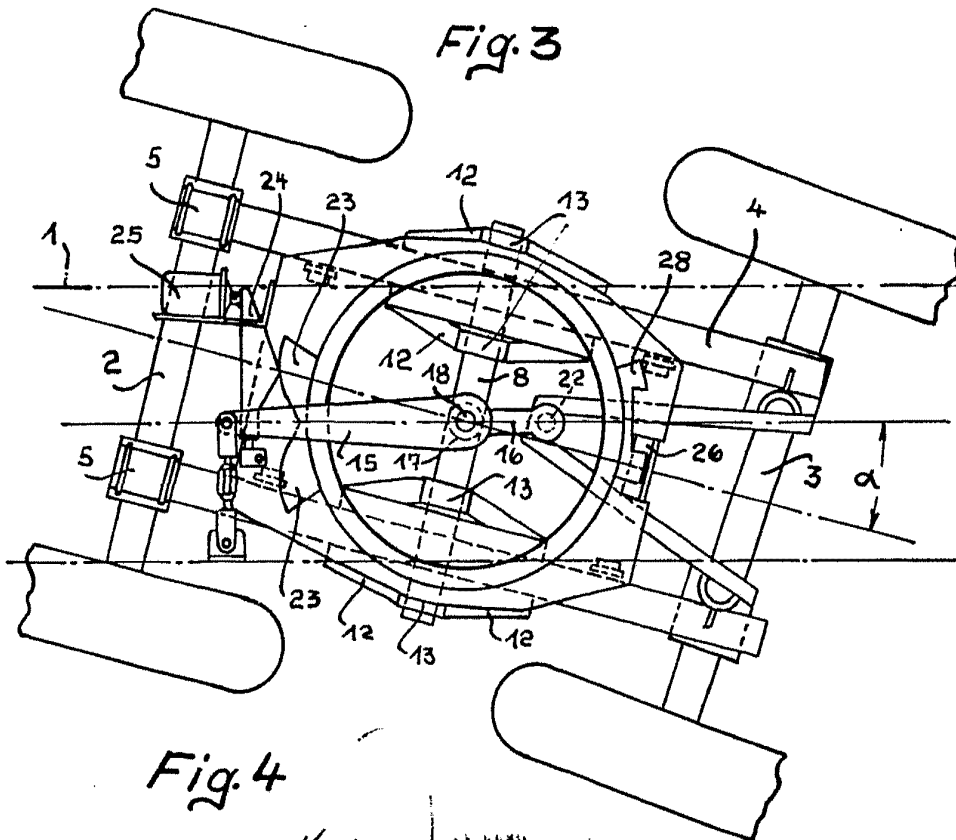


Fig. 4

Madrid, 2 MAY
Jaime Stern

77
FABRICA DE MAQUINAS Y ACCESORIOS



Fig. 5

353438

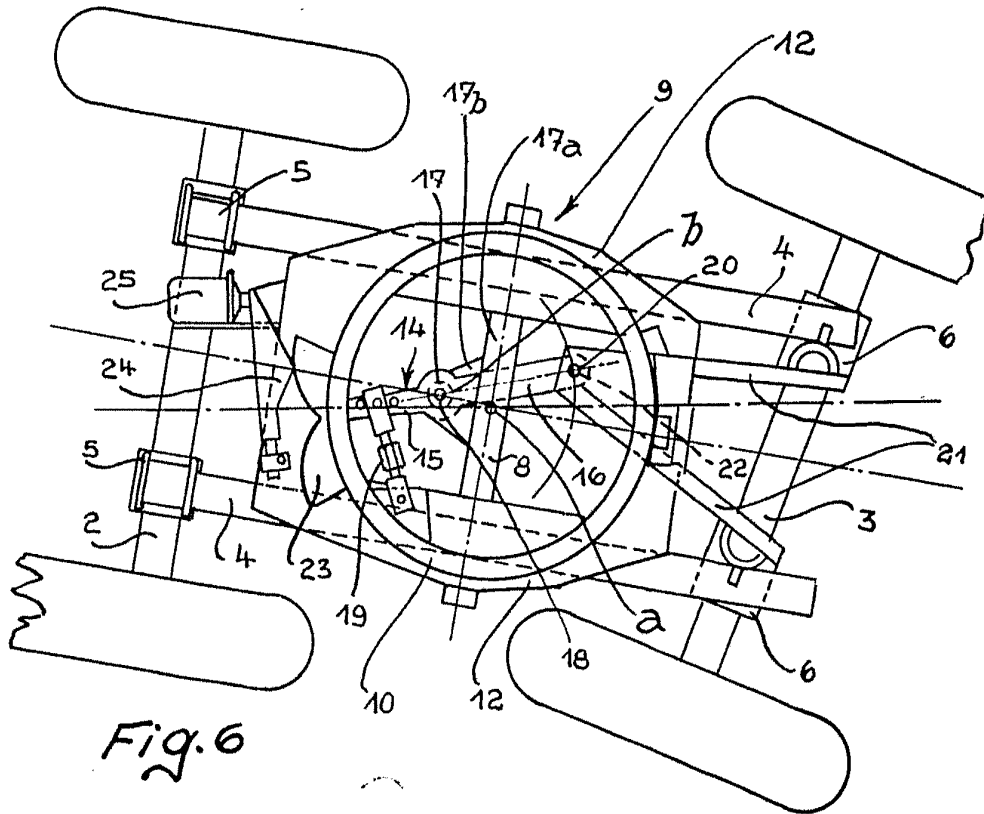
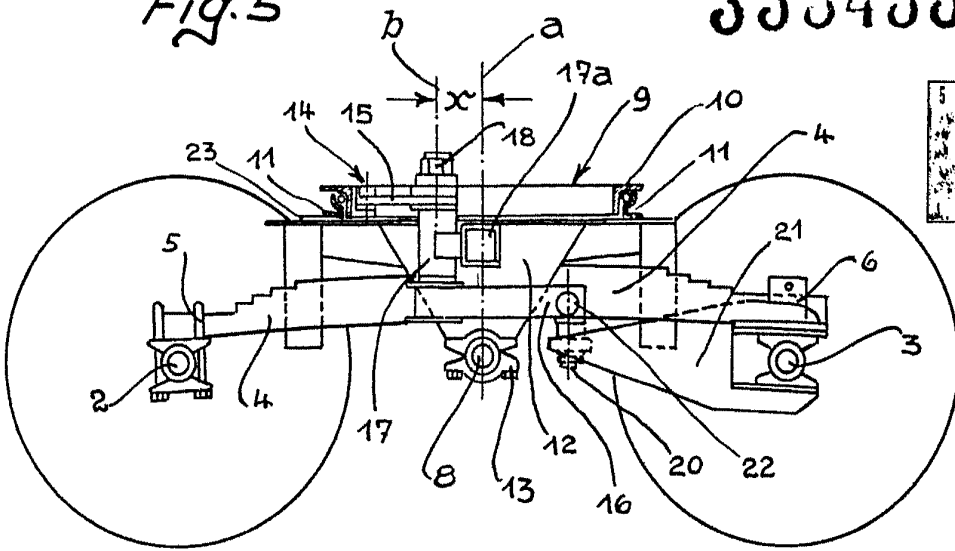


Fig. 6

Madrid - 2 MAY. 1968
Jaime Isern
P.P.
INGENIERO JUAN RODRIGUEZ