



343647

P A T E N T E  
D E  
I N T R O D U C C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN REMOLQUES", a favor de la firma suiza DRAIZE, S.A., residente en Route de Draizes, 51, 2000 NEUCHATEL (Suiza).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto de la presente invención es un remolque de varios ejes independientes, provisto de un dispositivo de viraje, que comprende un timón y destinado a ser enganchado a un vehículo a motor.

5. En los remolques conocidos del tipo mencionado, el dispositivo de viraje comprende frecuentemente una corona de pivotado solidaria del eje anterior y del timón. En este caso, las ruedas del eje anterior están montadas sea sobre gorriones, sea en las dos extremidades de un
10. eje único, siendo estos gorriones o este eje solidarios



343647

del citado eje.

- En otros casos, el timón es solidario del chasis y las ruedas de uno de los ejes se montan sobre manguetas orientables capaces de pivotar libremente en torno de
5. ejes verticales fijos con respecto al chasis. Estos ejes verticales están situados delante de los ejes de las ruedas correspondientes y las manguetas están enlazadas entre si mediante un travesaño flotante, de suerte que las ruedas de este eje se mantienen en la alineación del remolque, quedando sus ejes paralelos el uno al otro. Cuando el
10. vehículo remolcador imprime al remolque un movimiento de giro, la fuerza lateral ejercida sobre el timón hace pivotar las dos manguetas libres en un mismo ángulo con respecto al chasis, lo que permite al remolque seguir al vehí-
15. culo remolcador. En estos remolques, el dispositivo de viraje está entonces constituido por el timón y el chasis del remolque.

- Por último, en ciertos remolques a dos ejes, del tipo mencionado, el timón está articulado sobre el
20. chasis y el eje anterior comprende dos manguetas orientables, igualmente capaces de pivotar con respecto al chasis, quedando paralelos entre sí, los ejes de las ruedas montadas sobre estas manguetas. En este caso, las manguetas orientables están enlazadas al timón mediante
25. un sistema de varillaje que las mantiene constantemente en una orientación tal que los ejes de las ruedas anteriores quedan perpendiculares al timón. El dispositivo de



343647

viraje está constituido entonces por el timón y el varillaje.

5. Se sabe que los remolques conocidos del tipo arriba mencionado, presentan el gran inconveniente de que solamente pueden ser conducidos en marcha hacia atrás por el vehículo remolcador en una forma muy difícil. En efecto, cualquiera que sea el tipo de dispositivo de viraje de que estén provistos estos remolques, las ruedas de por lo menos uno de los ejes se encuentran, cuando el remolque es conducido en marcha hacia atrás, en equilibrio inestable con respecto a las ruedas del o de los otros ejes. Una irregularidad del suelo, por ejemplo, es suficiente para hacerles tomar una orientación diferente de la que deberían tener y para hacer desviar el remolque del camino que debería seguir, sin que sea posible mediante una maniobra del vehículo conductor, corregir estas desviaciones.
- 10.
- 15.

20. Se ha buscado remediar ya en una cierta medida este inconveniente. Así es por ejemplo, que sobre ciertos remolques que comprenden un eje cuyas ruedas están montadas sobre manguetas orientables normalmente libres, se ha propuesto montar un dispositivo que permita bloquear estas manguetas o limitar sus posibilidades de pivotado. Sin embargo, efectuando esto se limita asimismo las posibilidades de maniobra del remolque lo que facilita poco su conducción en marcha hacia atrás.
- 25.

En remolques en los que el dispositivo de viraje está constituido por un varillaje y un timón articulado



343647

- sobre el chasis, se ha propuesto asimismo bloquear el timón en una posición paralela al eje del remolque, y liberar las manguetas del eje anterior, arrastradas normalmente por el varillaje. Así se evita que en marcha hacia atrás, el timón vire bruscamente con el riesgo de provocar un vuelco del remolque. Sin embargo, como las manguetas del eje anterior están entonces liberados y pueden pivotar en torno de ejes verticales que están situados anteriormente de los ejes de las ruedas correspondientes, estas últimas se encuentran asimismo en un equilibrio inestable, en marcha hacia atrás, de suerte que el inconveniente mencionado no se suprime.
- 5.
- 10.

- El objeto de la presente invención es suprimir completamente este inconveniente, creando un remolque a varios ejes del tipo mencionado, que, puesto en posición de marcha hacia atrás y arrastrado en esta dirección de marcha por el vehículo remolcador, pueda rodar de una forma absolutamente estable todo y quedando manejable, y ser guiado muy fácilmente asimismo tanto en línea recta como en una curva de cualquier radio.
- 15.
- 20.

- Por ello, en el remolque según la invención, cada rueda de uno de los ejes está montada sobre una parte de este último capaz de pivotar libremente en torno de un eje vertical situado detrás del eje de la rueda, estando conectadas estas partes entre sí de forma que los ejes de las ruedas que ellas llevan queden paralelos y puedan ser bloqueados en una orientación determinada con respecto al
- 25.



# 343647

citado dispositivo de viraje, cuando el remolque es conducido en marcha hacia adelante, y liberadas cuando el remolque es conducido en marcha hacia atrás.

5. En el dibujo anexo se representa, a título de ejemplo, dos formas de ejecución del remolque que forma el objeto de la invención, en donde:

La figura 1a es una vista en planta, en posición de marcha hacia atrás, de la primera forma de ejecución.

10. La figura 1b es una vista análoga, en posición de marcha hacia adelante, de esta primera forma de ejecución.

La figura 2 es un esquema de un dispositivo de mando aplicable a este remolque.

La figura 3 es una vista en sección de un elemento representado en la figura 2.

15. La figura 4 es una vista en elevación parcial de la segunda forma de ejecución.

La figura 5 es una vista en planta parcial, desde arriba, de esta segunda forma de ejecución.

20. La figura 6 es una vista en planta de una variante de esta segunda forma de ejecución.

La figura 7 es una vista lateral parcial de esta variante, estando ciertas partes cortadas.

25. La figura 8 es una vista parcial en perspectiva de esta variante, estando representadas ciertas partes fuera de su posición normal.



343647

La figura 9 es un esquema que muestra el funcionamiento del dispositivo de enclavamiento en el caso de esta variante.

- El remolque representado en las figuras la y lb es a dos ejes independientes. Comprende un chasis 1 y un timón 2 fijo, mediante bisagras 3 de eje horizontal, a un marco 11, llevado por el eje anterior del remolque. Este eje anterior comprende una traviesa fija 4 a las dos extremidades de la cual se montan pivotes verticales, 5. Un par de ruedas anteriores 6, pivotadas cada una sobre una parte que presenta un eje horizontal que forma el eje de rotación de la citada rueda y constituido por una mangueta orientable 7, que soporta el eje anterior. Cada una de estas manguetas 7 está sujeta a uno de los pivotes 5 de forma que puedan girar en torno de este pivote de una parte y de otra de una posición media. El eje está dispuesto de forma que, cualquiera que sea la posición angular de las manguetas 7, el eje de cada una de ellas se encuentra delante del eje del pivote 5, en torno del cual puede girar. Una barra transversal 8 articulada en cada una de sus extremidades sobre una de las manguetas 7, enlaza estas últimas la una a la otra, de suerte que los ejes de las ruedas anteriores se mantienen paralelos entre sí. Cuando se hallan en posición media, los ejes de las manguetas son perpendiculares al eje del timón y están alineados el uno sobre el otro. La traviesa 4 lleva resortes de suspensión elípticos, no visibles sobre las figuras, sobre los cuales se fija el marco 11. Este último pivota mediante
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



# 343647

una corona de pivotado 12 bajo el chasis 1 del remolque. Ruedecillas de deslizamiento (no representadas) aseguran el pivotado de la corona 12.

5. En cuanto al eje posterior, comprende un eje fijo 14 en cada una de las extremidades del cual se monta una rueda fija 15.

10. Un mecanismo de enclavamiento permite bloquear alternativamente, de una parte, las manguetas 7 con respecto al travesaño 4 y al marco 11 en una orientación media donde sus ejes son perpendiculares al timón 2, estando entonces el marco 11 libre de pivotar con respecto al chasis 1 y, de otra parte, este marco 11 con respecto al chasis 1 en una posición tal que el timón 2 se encuentra en el eje del chasis 1, pudiendo entonces las manguetas 7 pivotar libremente en torno de los pivotes 5.
- 15.

20. Este mecanismo comprende dos cilindros 9 montados rígidamente cada uno sobre un brazo 16 de la traviesa 4, que se extiende hacia atrás de uno de los pivotes 5. Inmediatamente encima de cada uno de los brazos 16 se extiende otro brazo 17 solidario de una de las manguetas 7. Estos brazos 17 presentan una abertura de eje vertical en la cual, un vástago cilíndrico que desliza en el cilindro 9, puede empujarse de forma que bloquee el brazo 17 y por consiguiente las manguetas 7 con respecto al travesaño 4.

25. Para bloquear la corona de pivotado 12, el mecanismo de enclavamiento comprende además un cilindro 23 análogo al cilindro 9. Este cilindro 23 es fijo rígidamente



343647

mente sobre una oreja 35 del chasis. Otro brazo 36 provisto de una abertura 37 de eje vertical es solidaria del marco 11 y se extiende inmediatamente debajo del cilindro 23. Un vástago deslizante en el cilindro 23 puede, cuando el marco 11 está orientado de tal forma que el timón 2 esté dentro del eje del chasis 1, empujarse en la abertura 37.

5. Cuando el remolque descrito está en posición de marcha hacia adelante (figura 1b), las manguetas 7 del eje anterior se mantienen en su posición media mediante los vástagos deslizantes en los cilindros 9. En cambio, el vástago deslizante en el cilindro 23 no se empuja en la abertura 37 y el remolque puede efectuar así movimientos giratorios.

10. Para poner el remolque descrito en estado de ser conducido en marcha hacia atrás (figura 1a), es suficiente desprender por medio de un dispositivo de mando adecuado, los vástagos deslizantes en los cilindros 9 de las aberturas presentadas por los brazos 17 y desprender el vástago deslizante en el cilindro 23 en la abertura 37. Así, la corona de pivotado 12 se bloquea cuando las manguetas 7 se liberan.

15. En posición de marcha hacia adelante, las manguetas 7 se bloquean y se mantienen coaxiales y fijas con respecto al travesaño 4. En cambio, el marco 11 es móvil con respecto al chasis 1, de suerte que el remolque puede ser guiado por medio del timón 2, exactamente como un

20.

25.



343647

- remolque usual a corona de pivotado. Cuando la corona 12 está bloqueada y el timón 2 en una posición paralela al eje del chasis, las manguetas 7 son liberadas de desplazarse en torno de los pivotes 5 y es posible la conducción del remolque en marcha hacia atrás. En efecto, las ruedas 6 pueden orientarse de un costado o del otro de su posición media según los desplazamientos laterales del timón 2. Gracias a la posición particular de los pivotes 5 respecto a los ejes de las ruedas 6, éstas últimas están, en marcha hacia atrás, dirigidas constantemente en la dirección de marcha y así estabilizan el remolque durante toda la duración de la marcha hacia atrás.
- 5.
- 10.

- El dispositivo de mando puede ser del tipo electro-neumático puesto en acción por simple maniobra de un conmutador. Este conmutador puede situarse ventajosamente en el vehículo remolcador, como por ejemplo, sobre el tablero de instrumentos. Entonces está enlazado al dispositivo de mando mediante un cable que pasa del citado vehículo al remolque. Existen asimismo lámparas de testigo del dispositivo electro-neumático, que pueden situarse en cada costado del conmutador sobre el tablero de instrumentos. El citado conmutador puede asimismo estar coordinado fácilmente con la palanca de cambio de velocidades del citado vehículo remolcador, de suerte que no es necesaria ninguna maniobra especial para pasar de la posición de marcha hacia adelante a la posición de marcha hacia atrás.
- 15.
- 20.
- 25.

343647



- Un dispositivo de mando electro-neumático puede estar constituido ventajosamente por pistones deslizantes en los citados cilindros 9 y 23 y que llevan las citadas vástagos de bloqueo, manteniéndose cada uno de estos pistones mediante un resorte, en una posición y una traída de aire comprimido, mandada por electroválvula que permite abastecer una presión que, contra este resorte manda el pistón a la otra posición. Estos resortes están dispuestos de tal forma que en reposo, los pistones y los vástagos deslizantes en los cilindros 9 se encuentran descendidos, empujándose los vástagos en las aberturas del brazo 17, mientras que el pistón y el vástago deslizante en el cilindro 23 están levantados, no estando el vástago empujado en la abertura 37. Cuando se abre la electroválvula la presión de aire desplaza los pistones, y los brazos 17 se encuentran desbloqueados cuando el timón está bloqueado en el eje del chasis.
- 5.
- 10.
- 15.

- Sin embargo, es necesario que previamente el timón sea puesto en el eje del chasis, del mismo modo el paso de la posición de marcha hacia atrás a la posición de marcha hacia adelante no puede ser operada de una forma enteramente automática, pero debe ante todo maniobrar el remolque de tal forma que los ejes de las ruedas 6 sean perpendiculares al eje del remolque, con el fin de que los vástagos deslizantes en los cilindros 9, puedan empujarse en las aberturas presentadas por los brazos 17.
- 20.
- 25.

Así en el caso donde un dispositivo de mando elec-



343647

- troneumático actúe simultáneamente sobre los órganos de enclavamiento del dispositivo de viraje y sobre los de las manguetas 7, es suficiente para tener el remolque en posición de marcha hacia adelante, después de haberse enderezado las ruedas, poner el dispositivo de mando fuera de acción al accionar un conmutador. Sin embargo, si sucede que uno de los vástagos no se empeeñe o no se empeeñe completamente en la abertura correspondiente, las manguetas 7 no serán bloqueadas en su orientación
5. media de una forma suficientemente segura y nada permitirá que esto se observe. Luego es evidentemente muy importante que estas manguetas sean solidamente bloqueadas, es decir que los dos vástagos sean empeñados a fondo en las aberturas correspondientes cuando se desee arrastrar el
10. remolque en marcha hacia adelante.
- 15.

- Dentro del objeto de remediar este inconveniente se puede prever un remolque en el que, cuando se pasa de la posición de marcha hacia atrás a la de marcha hacia adelante, el dispositivo de viraje solo sea liberado cuando todos los órganos de enclavamiento de las partes de eje orientables libremente estén efectivamente en posición de bloqueo.
- 20.

- Por ello, es necesario que los medios para dirigir y mantener el o los órganos de enclavamiento del dispositivo de viraje en posición de bloqueo, estén sometidos a los órganos de enclavamiento de las partes de eje orientables libremente, estando estos medios puestos fuera de
- 25.





343647

al chasis del remolque, en el cual se aloja el órgano de enclavamiento del dispositivo de viraje del remolque que comporta un vástago susceptible de empeñarse en la abertura 37, puede asimismo ser alimentado en aire comprimido mediante una tubería 89, cuando una segunda válvula electro-neumático 90 se abre. Este aire comprimido provoca un desplazamiento del citado órgano de enclavamiento hacia el exterior del cilindro 23 contra la acción de un resorte, bloqueando este órgano de enclavamiento la corona de pivotado 12. El mando de la válvula 90 está sometido a los vástagos 81 de la siguiente forma:

Un circuito 91 paralelo al circuito 92, enlaza la batería 87 primeramente a dos contactos 93 derivados ellos mismos en paralelo en el circuito 91, después a la válvula 90 y a una lámpara de control 94, que se halla derivada en paralelo con la válvula 90. Cada uno de los contactos 93 se dispone (figura 3) en una caja 95 fijada sobre uno de los cilindros 9 y destinada a proteger este contacto del polvo. Un dedo de mando 96 del contacto 93, móvil verticalmente en un soporte 97, lleva un disco de tope 98, en el que el borde acciona uno de los elementos de contacto 93, de forma que cierre este contacto cuando el dedo 96 está en posición superior. La extremidad superior de este dedo choca contra un plato 99 fijado en la extremidad libre de un brazo 100 que prolonga el vástago 81. Un resorte 101 que toma apoyo contra un espaldón de soporte 97, mantiene el dedo 96 constantemente en contacto con el plato 99, de suerte que el contacto 93, solo está abierto cuando el vástago



343647

tago 81 se halla en posición de bloqueo.

5. Normalmente, es decir cuando el remolque se halla en posición de marcha hacia adelante, el contactor 86 está abierto. Estando entonces los vástagos 81 en posición de bloqueo, bajo la acción de los resortes 83, los dos contactos 93 están abiertos y el circuito 91 está igualmente abierto, de suerte que la válvula 90 está cerrada.

10. Para poner el remolque en posición de marcha hacia atrás, es suficiente cerrar el contactor 86. La válvula 84 se abre, lo que provoca un desplazamiento de los vástagos 81 de la posición de bloqueo a la posición de desbloqueo. Los contactos 93 se cierran. Estando cerrado el circuito 91, la válvula 90 se pone bajo tensión y se abre lo que provoca la puesta en posición de bloqueo del órgano de enclavamiento del dispositivo de viraje. Es de observar que el bloqueo del dispositivo de viraje se produciría asimismo si a causa de un defecto, uno de los vástagos 81 quedase en posición de bloqueo. Sin embargo, entonces el conductor del camión se apercebiría inmediatamente, ya que
15. las manguetas 7 y el dispositivo de viraje estarían bloqueados simultáneamente, lo que haría imposible cualquier maniobra del remolque en marcha hacia atrás.

25. Para pasar de la posición de marcha hacia atrás a la posición de marcha hacia adelante, es suficiente abrir el contactor 86. Los vástagos 81, solicitados por los resortes 83, se desplazan hacia abajo y los platos 99 presionar los dedos 96 hacia abajo. Entonces, los dos vástagos



343647

- gos 81 han penetrado en las aberturas de las prolongaciones 17 y se bloquean las manguetas 7 en su orientación media, los contactos 93 se abren. Si las manguetas se orientan de tal forma que las aberturas de las prolongaciones 82 no son coaxiales a los vástagos 81, es suficiente arrastrar el remolque oblicuamente, sea hacia adelante, sea hacia atrás. Las manguetas 7 pivotan entonces en torno de los pivotes 5, de suerte que los vástagos 81 pueden ponerse en posición de bloqueo desde que estas aberturas se encuentran exactamente bajo los vástagos 81. Cuando esta maniobra ha sido efectuada, los contactos 93 se abren. El circuito 91 está entonces abierto y la válvula 90 se cierra, lo que pone el dispositivo de viraje en posición desbloqueada. Al propio tiempo, la lámpara de control 94 se enciende, lo que indica al conductor que el remolque puede ser conducido en marcha hacia adelante.
- 5.
- 10.
- 15.

- Gracias al dispositivo de mando descrito, el dispositivo de viraje se libera y el remolque puede ser conducido en marcha hacia adelante solamente si todos los órganos de enclavamiento de las manguetas están efectivamente en posición de bloqueo. Por otra parte, el conductor puede controlar que el paso de la posición de marcha hacia atrás a la posición de marcha hacia adelante se efectúe regularmente gracias a la lámpara indicadora 94. Por último, como que el dispositivo de viraje queda bloqueado hasta que las manguetas estén bloqueadas, el conductor puede enderezar muy fácilmente las ruedas anteriores de su remolque, que
- 20.
- 25.



343647

habían sido liberadas para la marcha hacia atrás y que pueden, por consiguiente, encontrarse en cualquier posición, cuando se desee tomar de nuevo la marcha hacia adelante.

5. En una segunda forma de ejecución (figuras 4 y 5) las ruedas 61 que forman las ruedas anteriores de este remolque, en lugar de montarse sobre manguetas orientables, están montadas cada una sobre una parte de eje, constituida por una de las extremidades de un travesaño 62.

10. El remolque de las figuras 4 y 5 comprende un chasis 55 y un mecanismo de viraje que está constituido por un timón 56, articulado mediante bisagras horizontales 57 sobre un marco 58, llevando este último una corona de pivoteado 59 sobre la cual reposa una mesa 60 solidaria del chasis 55.

15. El travesaño 62 está enlazado mediante resortes elípticos 63 a un marco inferior 64 que está situado bajo el marco 58 y que lo lleva. Los dos marcos 64 y 58 están enlazados entre sí, mediante un pivote vertical 65 situado detrás del eje del travesaño 62. Además, una guía 66 constituida por un hierro en U arqueado se fija en la parte anterior del marco 58 y una corredera 67 de forma correspondiente, solidaria del marco 64 se empeña la guía 66. Así todo el eje anterior, constituido por la rueda 61, el travesaño 62 y el marco 64 puede girar en torno del pivote vertical 65 con respecto al mecanismo de viraje (56, 58, 59), deslizando entonces la corredera 67 en la guía 66 y permitiendo así a este eje llegar a la posi-
- 20.
- 25.

343647



5. ción representada en trazos y puntos en la figura 8. El eje anterior soporta una parte del peso del remolque por intermedio, de una parte, de un saliente 73 situado entre los marcos 64 y 58 y que rodea el pivote 65, y, de otra parte, de la guía 66 que apoya sobre la corredera 67.

10. El remolque, según esta segunda forma de ejecución, está asimismo equipado de un mecanismo de enclavamiento. Este mecanismo de enclavamiento comprende un cilindro 68 idéntico al cilindro 23 de la primera forma de ejecución y un vástago de bloqueo 69 idéntico al que se encuentra en esta primera forma de ejecución. Comprende asimismo un segundo cilindro 71 idéntico a uno de los cilindros 9, de la primera forma de ejecución, y un segundo vástago de bloqueo 72 idéntico a los vástagos 81 de la primera forma de ejecución. Permite bloquear alternativamente el mecanismo de viraje (56, 58, 59) con respecto al chasis 55 o el marco 64 con respecto a este mecanismo de viraje.

20. Los dos cilindros 68 y 71 son fijos, el primero, a la mesa 60, y el segundo al marco 64. Cuando el timón 56 y las ruedas 61 están orientadas de forma que el remolque se desplaza en línea recta, según el eje longitudinal de su chasis 55, los vástagos 69 y 72 son coaxiales y están situados el uno encima del otro. Entonces pueden empuñarse cada uno, en una de las extremidades de una

25. abertura 70 practicada en el marco 58. Así, el vástago 69 permite bloquear el mecanismo de viraje con respecto al chasis 55 en una orientación tal que el timón 56 se en-



343647

cuentra en el eje del chasis 55, mientras que el vástago 72 permite bloquear el eje anterior con respecto al mecanismo de viraje en una orientación tal que el travesaño 62 queda siempre perpendicular al timón 56.

5. Los vástagos 69 y 72 están sometidos a la acción de resortes (no representados) alojados respectivamente, en los cilindros 68 y 71 y que tienden a mantener, el primero, el vástago 69 fuera de la abertura 70 y, el segundo, el vástago 71 empeñado en esta abertura.
10. Un mecanismo de mando similar al que se ha descrito para la primera forma de ejecución, permite accionar el mecanismo de enclavamiento descrito para desplazar a voluntad los vástagos 69 y 72 contra la acción de estos resortes.
15. En posición de marcha hacia adelante, este dispositivo de mando se encuentra fuera de acción. La corona de pivotado 59 es por consiguiente libre, mientras que el marco 64 está bloqueado con respecto al marco 58. El remolque puede, entonces, ser conducido en esta dirección exactamente como un remolque de corona de pivotado usual.
20. En cambio, en posición de marcha hacia atrás, los vástagos 69 y 72 son accionados por el dispositivo de mando del mecanismo de enclavamiento y la corona de pivotado 59 es bloqueada, mientras que el eje anterior puede pivotar libremente en torno del pivote 65. Como este último está situado hacia atrás del eje del travesaño 62, el remolque puede entonces ser guiado en marcha hacia atrás muy fá-
- 25.



343647

cilmente. Cuando el marco 64 pivota en torno del pivote 65, la corredera 67 desliza en la guía 66.

5. Una variante de esta segunda forma de ejecución, permite simplificar especialmente el dispositivo de enclavamiento de los remolques, todo y haciendo imposible cualquier falsa maniobra. Se representa en el dibujo por las figuras 6, 7, 8 y 9.

10. En esta variante, el remolque comprende un órgano de bloqueo móvil entre dos posiciones y capaz de bloquear, en una de ellas, el dispositivo de viraje, y, en la otra, las citadas partes de eje, así como un órgano de mando capaz de dirigir y mantener el citado órgano de bloqueo en la primera de las citadas posiciones contra la acción de un resorte.

15. El remolque representado en el dibujo, es de construcción análoga al que se representa en las figuras 4 y 5. El eje posterior (no representado) es fijo con respecto al chasis 55. En la parte anterior, el remolque comprende un mecanismo de viraje que está constituido por un timón 56, articulado con la ayuda de bisagras horizontales 57 sobre un marco 58, mediante este marco 58 y una corona de pivotado 59, sobre la cual reposa una mesa 60 solidaria del chasis 55.

25. Un travesaño 62, sobre el cual pivotan las ruedas anteriores 61, está enlazado mediante resortes elípticos 63 a un marco inferior 64 situado debajo del marco 58. Las dos partes 64 y 58 del eje anterior están enlazadas la una



# 343647

- a la otra por un pivote vertical 65, situado detrás del eje del travesaño 62. Además, una guía 66, constituida por un segmento de hierro en U, se fija en la parte anterior del marco 58. Una de las paredes laterales de esta
5. guía 66 se extiende bajo una corredera arqueada 67 solidaria del marco 64 y retiene este marco en posición cuando se eleva el tren anterior del remolque. Tornillos horizontales 129, empuñados en hendeduras que presenta la guía 66, y tornillos verticales 130 fijan esta guía 66 al marco
10. 58. Permiten una regulación precisa de su altura y por consiguiente del juego entre los marcos 58 y 64. El marco 64, el travesaño 62 y las ruedas 61 pueden así pivotar en torno del eje 65 con respecto a un mecanismo de viraje (56, 58, 59), deslizando la corredera 67 en la guía
15. 66. Las dos posiciones extremas de estas partes del eje anterior están determinadas por topes 128 situados en la vecindad de los dos ángulos anteriores del marco 64.

- El eje anterior soporta una parte del peso del remolque por intermedio, de una parte, de un saliente
20. 73 situado entre los marcos 64 y 58 y que rodea el pivote 65, y, de otra parte, anillos de bronce (no representados) fijos bajo el marco 58 y que apoyan sobre la corredera 67.

- El remolque descrito comprende además un mecanismo
25. de enclavamiento, que permite bloquear alternativamente el marco 64 con respecto al marco 58 y éste último con respecto al chasis 55. Cuando los marcos 64 y 58 se bloquean



# 343647

- el uno con respecto al otro, la corona de pivotado 59 es libre y el remolque puede ser arrastrado normalmente en marcha hacia adelante. En cambio, cuando el mecanismo de viraje se halla bloqueado con respecto al chasis 55,
5. el marco 64 es libre de girar en torno del pivote 65 y el remolque puede ser arrastrado en marcha hacia atrás.

- Un órgano de bloqueo, constituido por dos palancas 102 y 103, solidarias de un árbol 104, se monta en la parte anterior del marco 58. El árbol 104 pivota en un cojinete 105 fijo al travesaño frontal de este marco, extendiéndose la palanca 103 a la altura del marco 64 y la palanca 102 a la altura de la mesa 60 (figura ). En la parte anterior de esta mesa 60 se fija un rail arqueado 106, constituido por un hierro plano soldado al chasis 55.
10. Este rail 106 se extiende según un arco de círculo concéntrico a la corona de pivotado 59. Un contacto 108, que presenta una muesca 109, que forma un entrante de paro, se fija bajo el rail 106, poco más o menos a la mitad de su longitud. Estas partes incurvadas 107 del rail
15. 106 se extienden a una parte y otra de la muesca 109 y forman dos rampas. Un rail 110, similar al rail 106, pero concéntrico al pivote 65, se fija en la parte frontal del marco 64. Este rail 110 se extiende simétricamente con respecto al eje longitudinal del marco 64. Un contacto 111,
20. igualmente fijo al marco 64, encima del rail 110, aproximadamente en la mitad de la longitud de este último, presenta una muesca 112, de una parte y de la otra de la cual,
- 25.



343647

el rail 110 forma dos rampas 131.

Como se ve en la figura 8, el eje 104, en torno del cual pivota el órgano de bloqueo 102, 103, está situado delante de los raíles 106 y 110, a igual distancia de las muescas 109 y 112.

5.

La extremidad libre de cada una de las palancas 102 y 103 presenta un pico 113, 114, que se extiende enfrente de la muesca correspondiente. Las palancas 102 y 103 están caladas sobre el árbol 104 de tal forma que cuando el pico 114 de la palanca 103 se empeña en la muesca 112, el pico 113 de la palanca 102 está situado fuera de la muesca 109, lo que permite al marco 58 girar libremente con respecto al chasis (figura 8). A partir de esta posición, se puede hacer pivotar el órgano de bloqueo (102, 103) en torno de su eje 104 en el sentido horario, ver la figura 9, de forma que se haga salir el pico 114 de la muesca 112.

10.

15.

Cada una de las palancas 102 y 103 lleva asimismo una ruedecita 115, 116, que pivota la primera sobre la palanca 102 y la segunda bajo la palanca 103, y que se extienden respectivamente a la altura del rail 106 y del rail 110.

20.

Si se hace pivotar el órgano de bloqueo 102, 103 en torno de su eje 104, en el sentido horario, el pico 114 tiende a salir de la muesca 112. Sin embargo, si la orientación del marco 58 es entonces tal que el timón no se encuentra en el eje del remolque, el pico 113 se separa de la muesca 109 y la ruedecita 115 se apoya contra el

25.



343647

5. rail 106, a la derecha o a la izquierda de la muesca 109, según la orientación del marco 58. Entonces, es suficiente dirigir el timón 56 en el eje del remolque para que la palanca 102 lo pueda bloquear. Durante este tiempo, la ruedecita 115 gira en efecto sobre la rampa 107 hasta que el pico 113 se empeña en la muesca 109. En este momento, el pico 114 sale de la muesca 112, lo que libera el marco 64.

10. Para mandar la maniobra del órgano de bloqueo 102, 103, el remolque descrito comprende un vástago metálico 117 articulado sobre la palanca 103 y enlazado a un cilindro neumático 118 alojado en el marco 58. Este cilindro es alimentado en aire comprimido mediante una tubería 119 a partir de un depósito 120. La tubería 119 empalma con una válvula electroneumática 121 que es mandada mediante un interruptor 122. Este último está derivado en una línea 123, que es alimentada mediante una batería 124. El polo positivo de la batería 124 está enlazado a un interruptor 122, mientras que el polo negativo puede estar enlazado a la masa. Una lámpara 125, destinada a indicar que la válvula 121 se encuentra bajo tensión, está además derivada en el circuito 123. Esta lámpara 125, así como el interruptor 122 y la batería 124 están normalmente dispuestos en el camión al cual se engancha el remolque descrito. El vástago 117 lleva un collar 126 contra el cual choca una extremidad de un resorte 127, cuya otra extremidad es retenida mediante una parte del marco 64. Normalmente, el resorte 127 mantiene el órgano

15.

20.

25.



343647

- de bloqueo 102, 103 en la posición representada en la figura 4. El dispositivo de viraje es entonces libre y el remolque puede ser conducido en marcha hacia adelante. Para conducirlo en marcha hacia atrás, se cierra el
5. interruptor 122. La válvula electroneumática 121 se pone bajo tensión y se abre. El aire comprimido pasa del depósito 120 por la tubería 119 al cilindro 118, lo que desplaza el vástago 117 hacia el exterior, haciendo pivotar el órgano de bloqueo 102, 103 en torno del eje 104 en el sentido horario hasta que el pico 113 se empuja en la muesca 109. Si, en el momento en que se efectúa esta maniobra, el dispositivo de viraje no se encuentra orientado según el eje del remolque, pero está dirigido oblicuamente en un sentido u en el otro, es suficiente maniobrar el camión
10. hacia adelante hasta que el timón 56 alcanza la orientación deseada. La ruedecita 115 gira durante este tiempo sobre el raíl 106 hasta el momento en que el pico 113 puede empujarse en la muesca 109.

- Las muescas 109 y 112 son de forma aproximadamente rectangular. Sin embargo, sus ejes no están dirigidos radialmente con respecto al pivote del órgano en el cual están practicadas. En efecto, los ejes de estas muescas están dirigidos según una perpendicular a una línea que pasa por el eje 104 del órgano 102, 103 y por el centro de la muesca, con el fin de que cada uno de los picos 113 y 114 pueda empujarse sin choque y sin frotación en la muesca correspondiente. Los flancos de cada muesca son ellos mismos ligeramente oblicuos con respecto a los
- 20.
- 25.



343647

- citados ejes, de forma que faciliten aún la entrada del pico de la palanca correspondiente. El eje 104 del órgano 102, 103 se sitúa asimismo lo más cerca posible de los caminos recorridos respectivamente por las muescas 109 y 112, cuando el marco 64 gira con respecto al marco 58 o cuando este último gira con respecto al chasis 55.
- 5.

- La lámpara indicadora 125, en lugar de estar derivada en el circuito 123, de forma que se encienda cuando la válvula 121 se abre, podrá asimismo situarse en un circuito separado, pasando por un contactor en el que uno de los elementos estará situado sobre la palanca 102 y el otro sobre un elemento fijo con respecto al chasis, por ejemplo, el rail 106 o el contacto 108. Este contactor estará entonces cerrado en el momento en el que el pico 113 de la palanca 102 se enganchará en la muesca 109. En este caso, la lámpara indicadora solo se encenderá cuando la corona de pivotado se halle efectivamente bloqueada con respecto al chasis, siendo entonces las ruedas anteriores libres de pivotar con respecto al dispositivo de viraje, Asimismo esta lámpara solo se encenderá cuando las ruedas anteriores sean bloqueadas de nuevo en una orientación paralela al dispositivo de viraje.
- 10.
- 15.
- 20.

- Las ventajas del remolque descrito son las siguientes: el conjunto del mecanismo de enclavamiento y de mando, es de una construcción sencilla y robusta; este mecanismo permite el paso de la posición de marcha hacia atrás a la posición de marcha hacia adelante y viceversa por la sola
- 25.

343647



- manioobra del interruptor 121. Si, después de una marcha hacia atrás, el remolque y el camión que lo arrastra, se paran en una posición tal que las ruedas anteriores del remolque están giradas con respecto al dispositivo de
5. viraje, es suficiente abrir el interruptor 121 y hacer avanzar ligeramente el camión que se encuentra en una dirección oblicua con respecto al remolque. La fuerza de tracción transmitida al remolque por el timón 56, que está aún bloqueada con respecto al chasis 55, presenta
10. entonces una componente lateral que es suficiente para hacer pivotar las ruedas anteriores 61 en torno del pivote 65 en el sentido deseado para dirigir las en una orientación paralela a la del timón 56. Durante este tiempo, la rueda 116 gira sobre el rail de guía 110. Desde que el
15. marco 64 ha alcanzado la orientación deseada, el pico 114 de la palanca 103 se empuja en la muesca 112, lo que bloquea el marco 64 y libera el dispositivo de viraje. El remolque pasa pues automáticamente de la posición de marcha hacia atrás a la posición de marcha hacia adelante.



343647

N O T A

Descrito el objeto del presente invento se declaran como no divulgado ni practicado en España las siguientes reivindicaciones:

- 1.- Perfeccionamientos en remolques de varios
5. ejes independientes, provisto de un dispositivo de viraje que comprende un timón y destinado a ser enganchado a un vehículo motor, caracterizado porque cada rueda de uno de los ejes está montada sobre una parte de este último capaz de pivotar libremente en torno de un eje vertical situado detrás del eje de la rueda, estando conectadas estas
10. partes entre sí de manera que los ejes de las ruedas que ellas llevan quedan paralelos, y pueden ser bloqueadas en una orientación determinada con respecto al dispositivo de viraje, cuando el remolque es conducido en marcha hacia delante, y liberadas, cuando el remolque es conducido en
15. marcha hacia atrás.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, que comprende un mecanismo de bloqueo capaz de bloquear, por una parte, los citados partes de eje en la citada orientación determinada con respecto al dispositivo de viraje,
- 20.



343647

5. y, por otra parte, este último en una posición tal que el eje del timón es mantenido en una dirección perpendicular a los ejes de las ruedas del otro eje, caracterizado en que el citado mecanismo de bloqueo comprende diversos órganos de bloqueo separados unos de los otros y móviles cada uno entre una posición de bloqueo y una posición de desbloqueo, siendo capaces estos órganos de bloquear, a lo menos uno de ellos, las citadas partes de eje, y, el otro a los otros, el dispositivo de viraje.
10. 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizado porque los citados órganos de bloqueo son mantenidos normalmente cada uno en aquella de las citadas posiciones en la que las citadas partes de eje están bloqueadas y el dispositivo de viraje liberado, y en que el
15. mecanismo de bloqueo comprende medios susceptibles de ser puestos en acción a voluntad para dirigir y mantener los citados órganos de bloqueo cada uno en la otra de las citadas posiciones.
20. 4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, caracterizado porque los citados medios pueden ser puestos simultáneamente en acción.
25. 5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1 y 3, caracterizado porque los medios para dirigir y mantener el a los órganos de bloqueo del dispositivo de viraje en posición de bloqueo están subyugados a los órganos de



343647

bloqueo de las partes de ejes orientables libremente, siendo estos medios puestos fuera de acción cuando todos los órganos de bloqueo de las citadas partes de eje están en posición de bloqueo.

5.                   6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5, en el que los órganos de bloqueo del dispositivo de viraje son dirigidos y mantenidos en posición de bloqueo por un dispositivo electroneumático, caracterizado porque cada órgano de bloqueo de las citadas partes de eje acciona un contacto eléctrico de mando del citado dispositivo electroneumático, abriéndose cada uno de los citados contactos cuando el órgano de bloqueo correspondiente se halla en posición de bloqueo y cerrándose cuando este órgano está en posición de desbloqueo y estando el citado dispositivo fuera de acción
10.                   cuando cada uno de los citados contactos está abierto.
- 15.

7.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 6, caracterizado por una lámpara indicadora del encendido ramificada en serie con los citados contactos.

20.                   8.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizado por comprender un órgano de bloqueo móvil entre dos posiciones y capaz de bloquear, en una, el citado dispositivo de viraje, y, en la otra, las citadas partes de eje, y un órgano de mando capaz de dirigir y de mantener el citado órgano de bloqueo en la primera de las citadas posiciones contra la acción de un resorte.
- 25.



343647

5. 9.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 8, en el que las citadas partes de eje pivotan sobre el dispositivo de viraje, siendo normalmente este último móvil con respecto al chasis, caracterizado en que el citado órgano de bloqueo está constituido por una palanca de dos brazos montada sobre el dispositivo de viraje y móvil en torno de un eje vertical, presentado las extremidades de las citadas ramas picos capaces de empeñarse en ramuras correspondientes que presentan respectivamente el chasis y las citadas partes de eje.
10. 10.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 9, caracterizado porque un rodillo de guía es pivotado sobre cada rama de la palanca y en que el chasis y las citadas partes de eje comprenden cada una un raíl que se extiende de parte a parte de la citada ranura, enfrente del citado rodillo, según un arco de círculo concéntrico respectivamente al eje de pivotado del dispositivo de viraje con respecto al chasis y al eje de pivotado de las citadas partes de eje con respecto al dispositivo de viraje.
20. 11.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 9, caracterizado porque el órgano de mando comprende un solo gato neumático, mandado por una válvula electroneumática.
25. 12.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizado porque el timón está conectado a una corona de pivotado móvil con respecto al chasis en torno de un eje



343647

5. vertical y las ruedas del eje anterior están montadas sobre ejes solidarios de un marco rígido situado bajo la corona de pivotado, siendo este marco móvil en rotación con respecto a la corona en torno de pivotado vertical situado detrás del eje de las ruedas.
10. 13.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 12, caracterizado porque la corona de pivotado es solidaria de un elemento de bastidor rectangular que reposa sobre el citado marco y que está conectado por un pivote vertical situado detrás del eje de las ruedas anteriores y mediante un órgano de guía horizontal situado delante del eje de las ruedas anteriores y concéntrico al citado pivote.
15. 14.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 12, caracterizado porque comprende un mecanismo de bloqueo montado, en parte entre la corona de pivotado y el chasis, y en parte entre la corona de pivotado y el marco, permitiendo este mecanismo de bloqueo, de una parte, bloquear la corona de pivotado con respecto al chasis en una posición tal que el timón es orientado en el eje del remolque, pudiendo entonces el marco y los ejes de las ruedas delanteras pivotar libremente en torno del eje de pivotado del marco, y, de otra parte, el marco con respecto a la corona de pivotado en una posición tal que los ejes de las ruedas delanteras están perpendiculares al eje del timón, pudiendo este último y la corona de pivotado girar entonces con respecto al chasis en torno del eje de la corona de pivotado.
- 20.
- 25.



343647

5. 15.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 14, caracterizado porque el mecanismo de bloqueo comprende un órgano de bloqueo único, móvil entre dos posiciones y capaz, en una de ellas, de bloquear la corona de pivotado con respecto al chasis liberando el marco, y, en la otra, de bloquear el marco con respecto a la corona de pivotado liberando esta última con respecto al chasis.

10. 16.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 15, caracterizado porque el citado órgano de bloqueo está constituido por una palanca de dos ramas pivotada sobre la corona de pivotado, en torno de un eje vertical, presentando las extremidades de las citadas ramas picos capaces de empuñarse en ramuras correspondientes que presentan respectivamente el chasis y el citado marco.

15. 17.- Perfeccionamientos en remolques.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 32 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañada de los dibujos reglamentarios.

20.

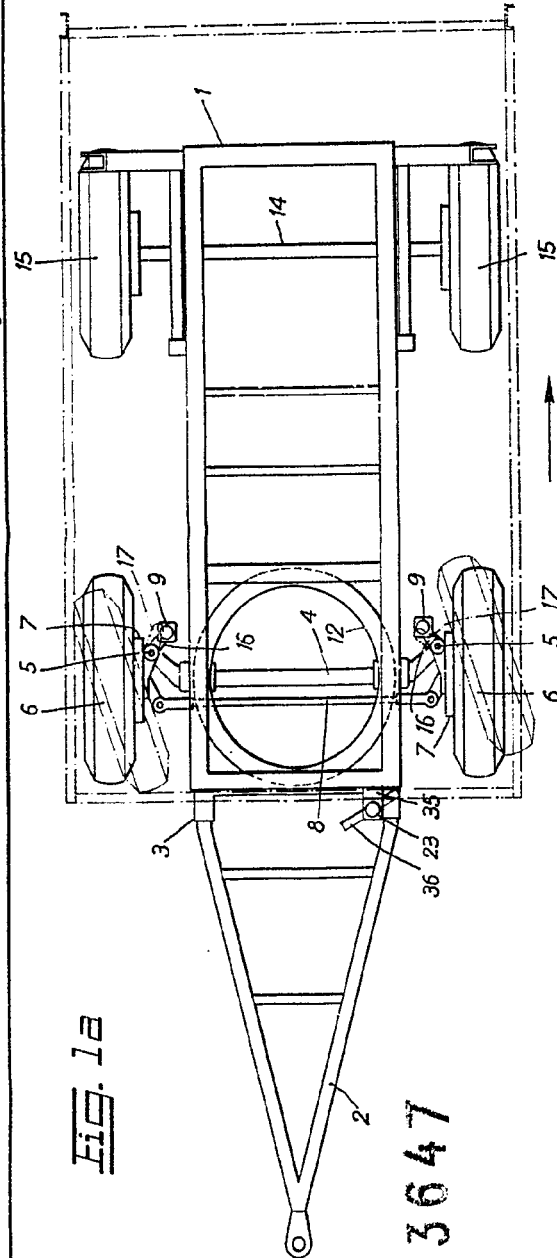
Madrid, a 31 JUL. 1967

p. a.

JAIME ISERN

firmado: JOSE RODRIGUEZ

Fig. 1a

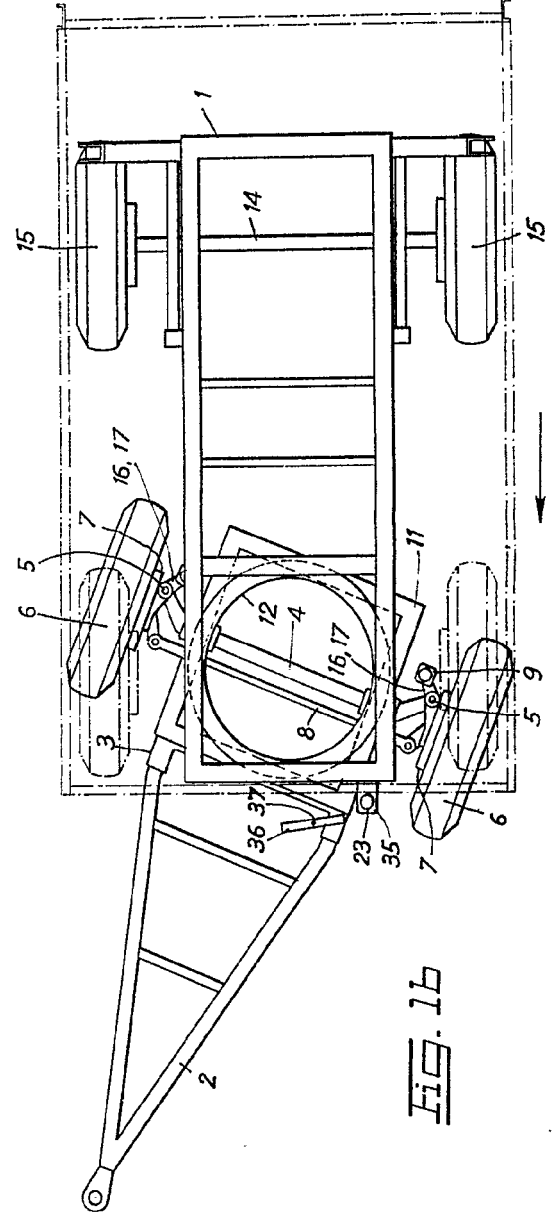


343647



343647

Fig. 1b



Madrid, 31 JUL. 1967  
 Jaime Isern  
 P.P.

Numero 100.000.000

**DRAIZE S.A.**

Fig. 1a

343647

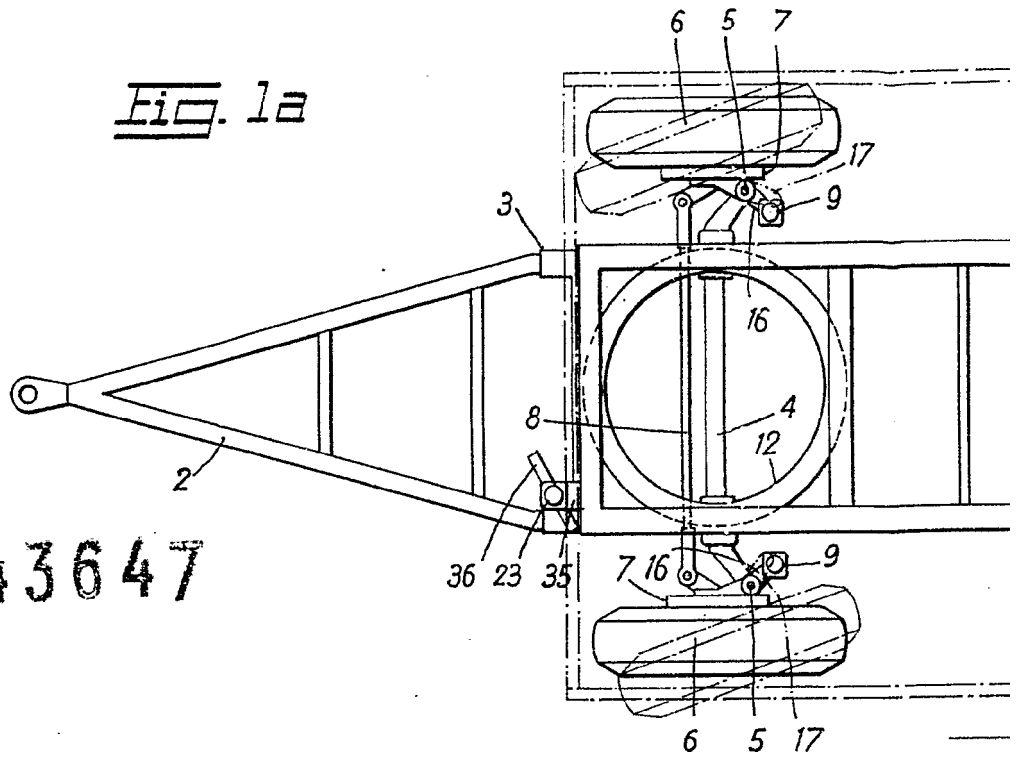
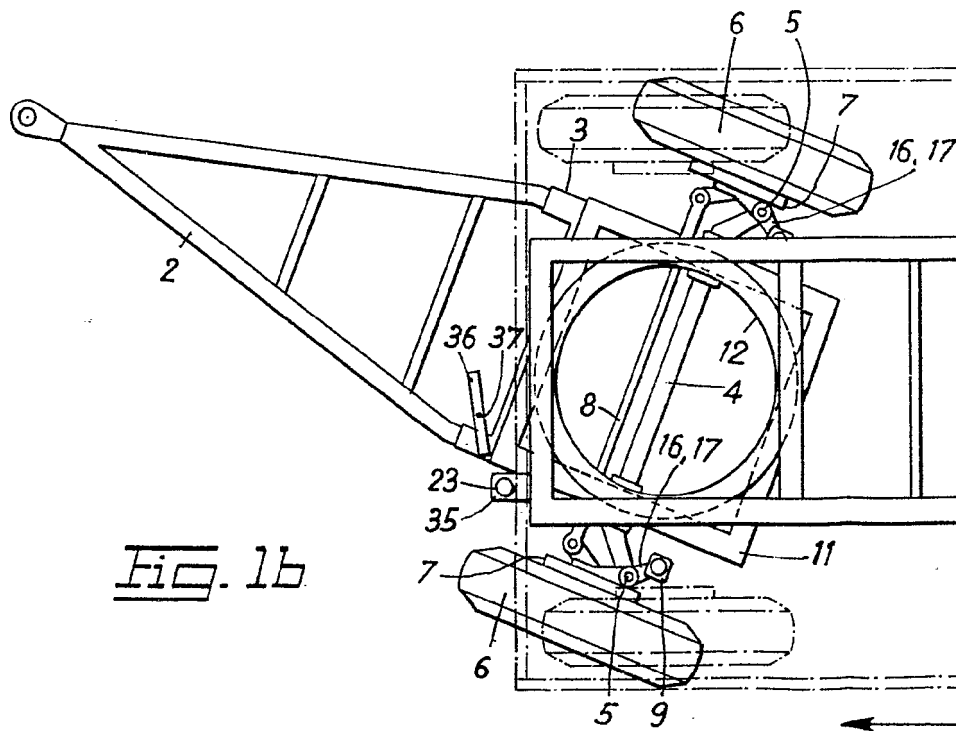
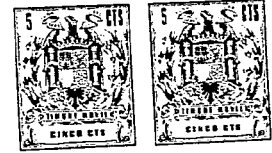
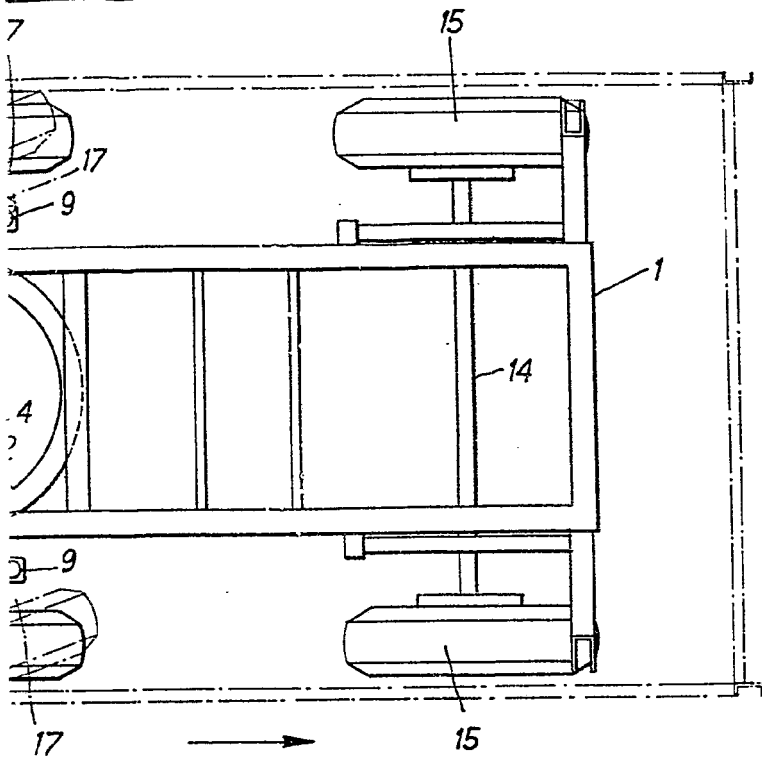
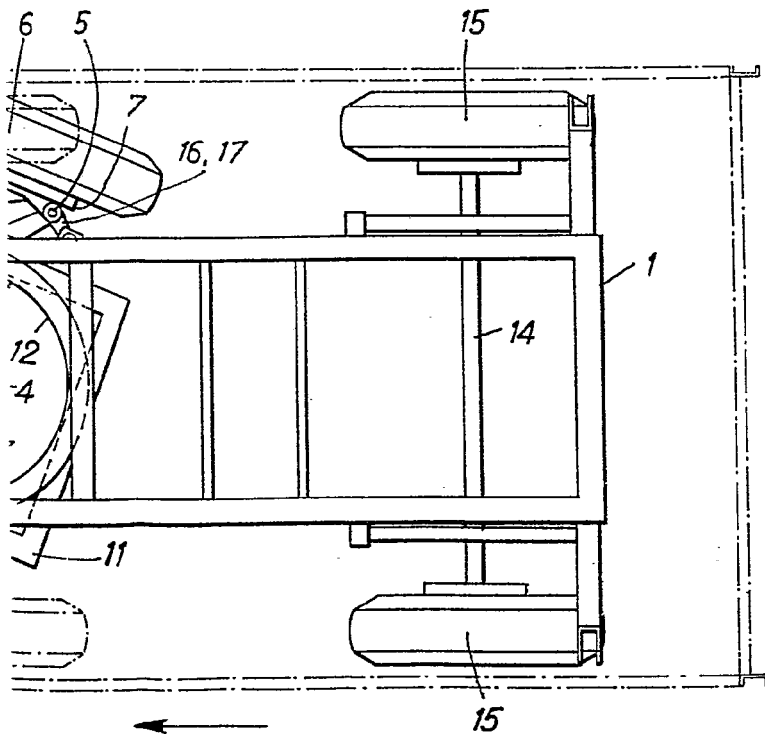


Fig. 1b





343647



Madrid, 31 JUL. 1967  
 Jaime Isern  
 p.p.



Fig. 4

343647

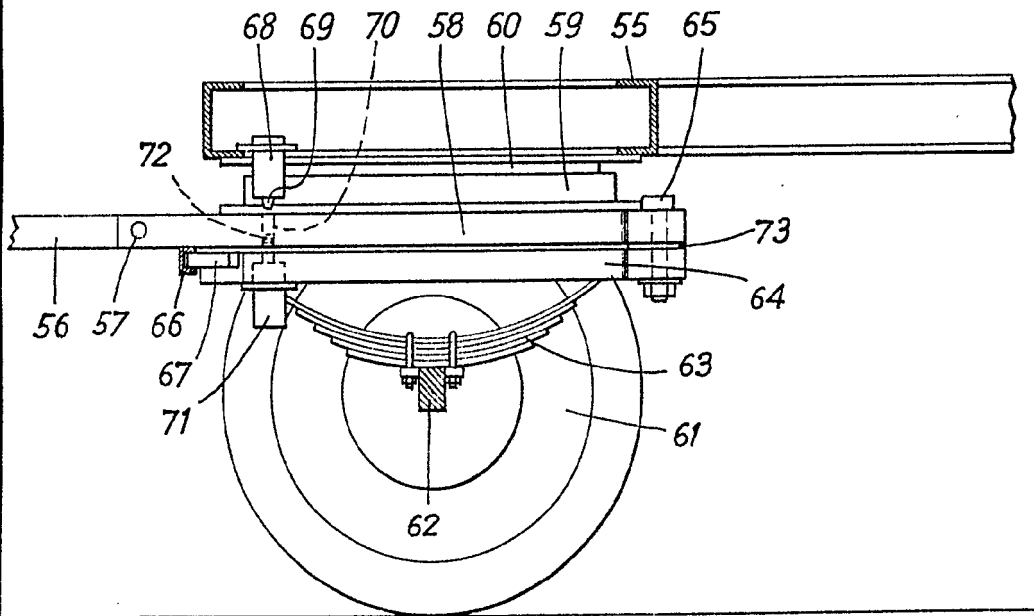
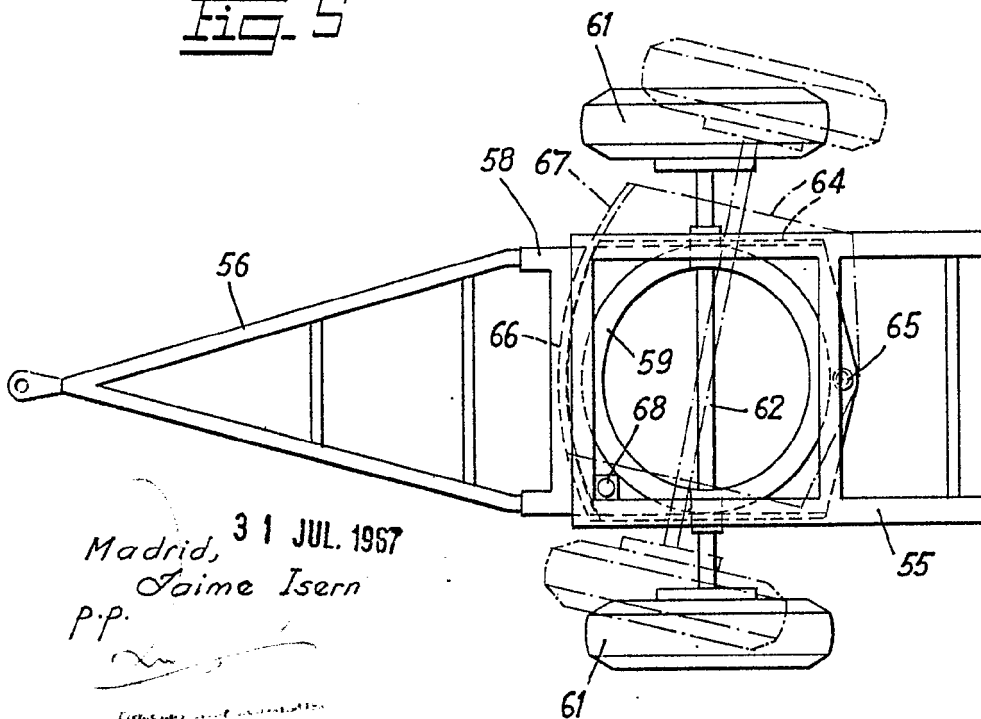


Fig. 5



Madrid, 31 JUL. 1967  
Jaime Isern  
P.P.

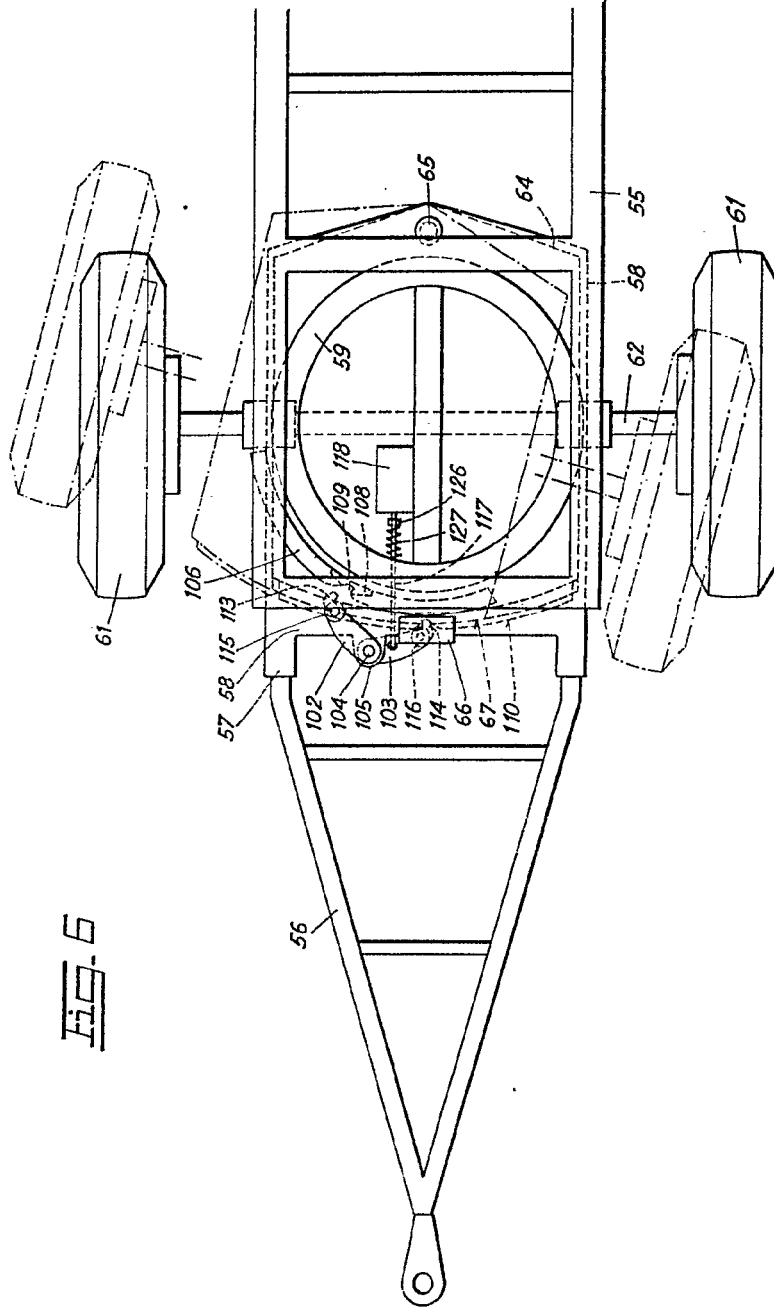
*(Signature)*  
Ginebra y Asociados



343647

343647

Fig. 6



Madrid, 1 JUL 1953

Jaime Isern

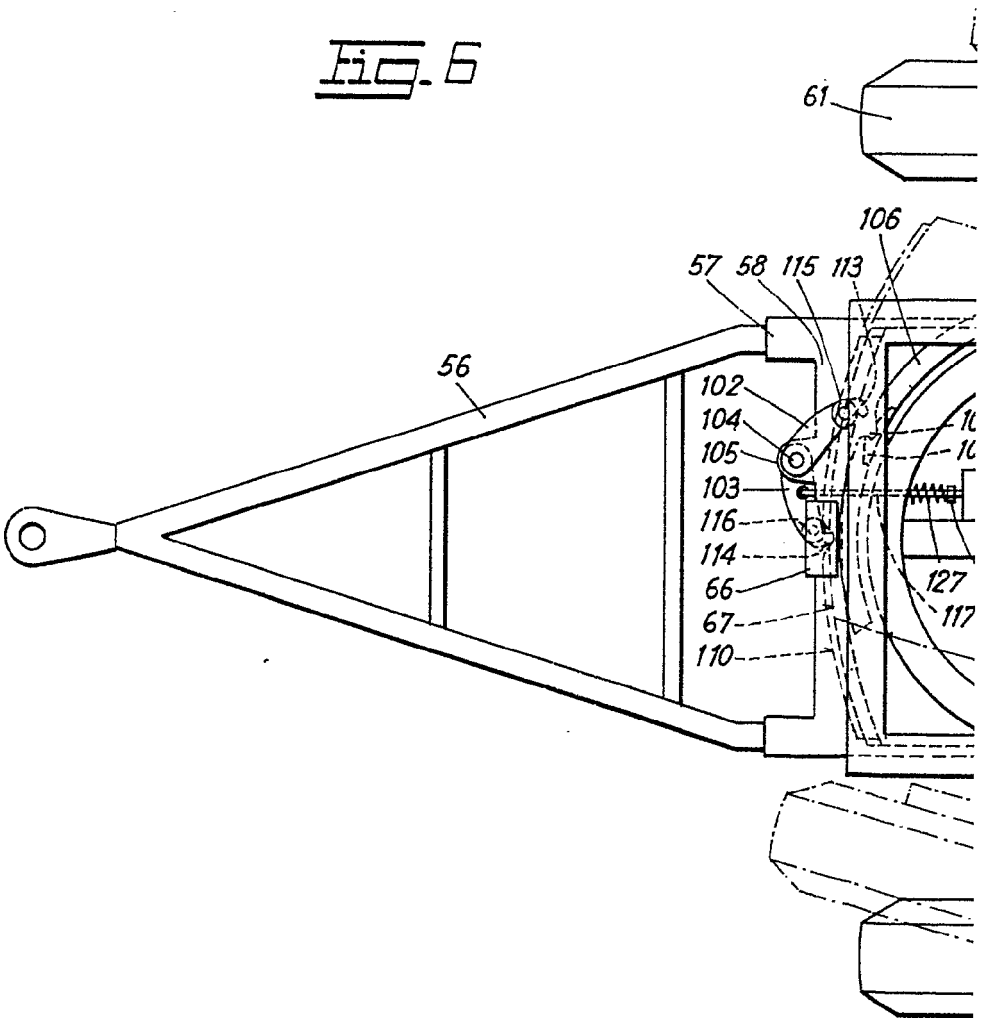
p.p.

1953

DRAIZE S.A.

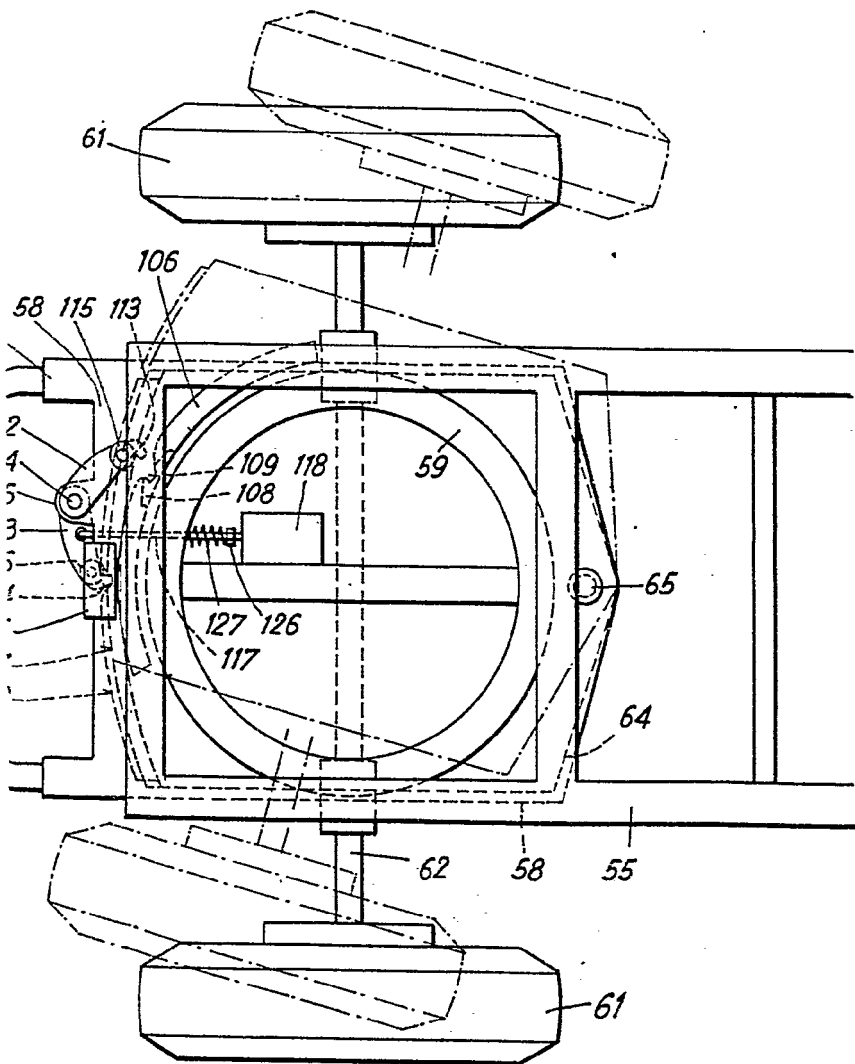
333647

Fig. 6





343647

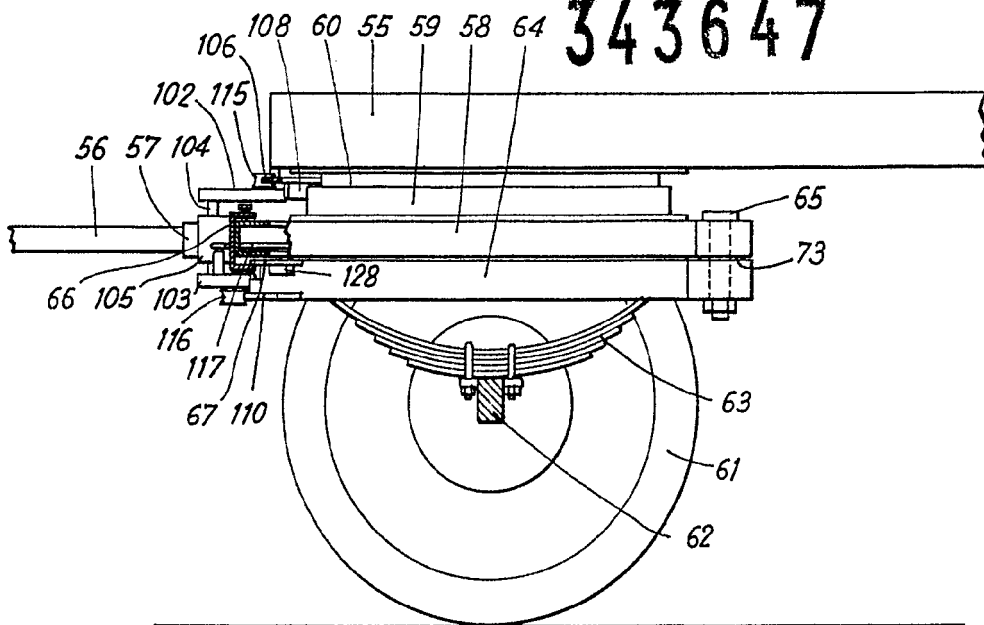


Madrid, 31 JUL. 1967  
Jaime Isern  
P.P.

Fig. 7

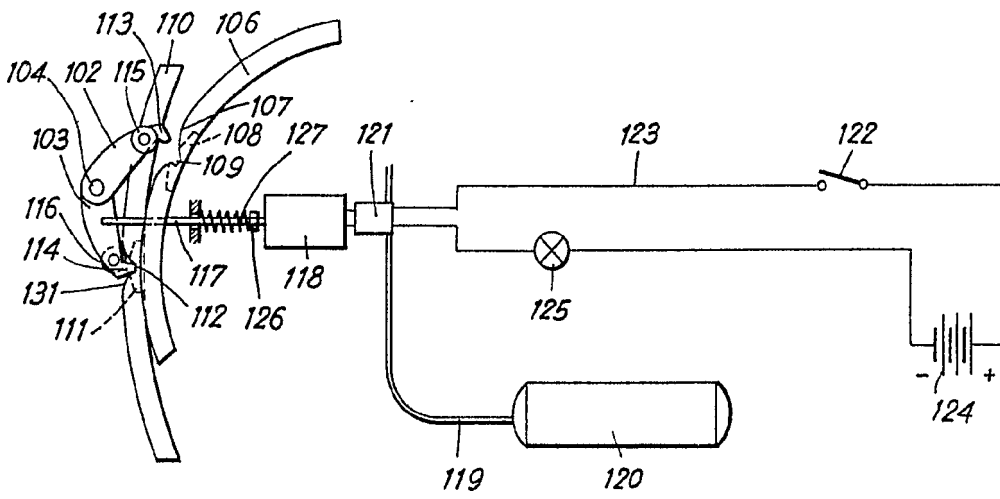


343647



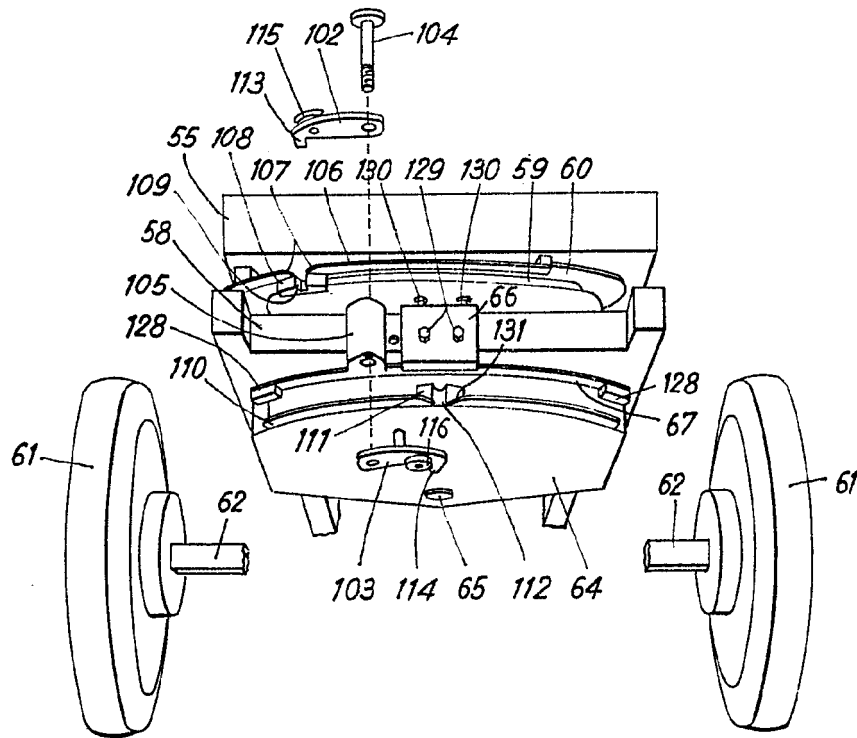
Madrid, 31 JUL. 1957  
Jaime Isern  
p.p.

Fig. 8



343647

Fig. 6



31 JUL 1967

Madrid,  
Jaime Isern

P.P. *[Signature]*

ESTADO DE LOS HECHOS