

23 AGO



189520

189520

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña.

a la solicitud de

UNA PATENTE DE INVENCION, por veinte años en ESPAÑA

a favor de

AMETRA G.m.b.H., residente en Zurich (Suiza) calle de
Stockerstrassé, nº 11

por

“PERFECCIONAMIENTOS EN BASTIDORES DE RUEDAS PARA VE-
HICULOS, Y EN ESPECIAL PARA VEHICULOS DE USOS AGRICO
LA CAPACES DE MARCHAR SOBRE TODA CLASE DE TERRENOS”.-

23 AGO 1930



5.-

La invención a que se refiere la presente Memoria, constituye una novedad industrial, con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones del Estatuto vigente de la Propiedad Industrial del 26 de Julio de 1.926, texto refundido, publicado en 30 de Abril de 1.930.

10.-

La finalidad que se persigue con esta invención es la de proporcionar bastidores de ruedas para vehículos, y en especial para vehículos de labranza.

15.-

El bastidor de ruedas de los vehículos suele adaptarse a las desnivelaciones del terreno mediante el empleo de bandajes de caucho que tienden a amainar las escabrosidades menos importantes, en tanto que la provisión de amortiguamiento por resortes, comúnmente aplicado a las ruedas de los carruajes de poblado, sirve para esquivar desnivelaciones mayores. Sin embargo, si se presentan escabrosidades de volumen extraordinario, tal como

20.-

las que han de vencer los vehículos agrícolas, y en especial los vehículos de labranza, resulta que ni con la suspensión elástica puede corregirse la deficiencia, ya que la elevada posición del centro de gravedad de estos vehículos que se produce por las cargas de heno apiladas, el acarreo de cereales, etc., tiende a causar el peligro de que vuelque el carruaje. Con el fin de poder asegurar que también con esta clase de vehículos se consiguen las

25.-

propuestas desviaciones laterales de las ruedas, ha de formarse el bastidor de ruedas de tal manera que las ruedas junto con los soportes de eje, anterior y posterior, montados sobre ellas puedan oscilar por el eje longitudinal del vehículo, es decir en contra de cualquier torsión.

30.-

Han sido ideados diversos métodos para alcanzar este fin. Así pues se ha conseguido el viraje de los ejes, respectivamente de los soportes de eje, al montarles de modo oscilatorio sobre un larguero principal. También se conocen construcciones, en las que solo se monta uno de los soportes de eje a modo oscilatorio sobre el larguero central, denominando éste, la pértiga. La caja para la carga, junto con los largueros que la soportan,

35.-

23 AGO



- 40.- en este caso, se apoyan en los soportes de eje, y por consiguiente experimentan durante sus virajes elevados esfuerzos de torsión, poco deseables. En otras construcciones de ha formado el bastidor de ruedas de largueros ladeables, a los que se sujetan ejes rígidos, o sino so-
- 45.- portes de eje rígidos. Esta construcción tiene por resultado que se presentan puntos de tensión en diversos sitios que han de ser soportados por placas de unión, refuerzos, etc. Por haberse comprobado que a pesar de emplear tales recursos, se presentan roturas, y sobre todo roturas per-
- 50.- manentes, se ha procedido a reforzar aun más las partes en que se apoyan los puntos de tensión, de manera que se han llegado a producir vehículos bastante pesados, que precisamente resultan indeseables para las faenas agríco-
- 55.- las, puesto que con la fuerza de tracción se presenta una relación desfavorable entre la carga útil y la carga muerta. Los peligrosos puntos de tensión se presentan sobre todo en los sitios donde se une el eje rígido con el soporte de eje, y además en sus sitios de unión. Con el fin de evitar las roturas, y por ignorar sus causas,
- 60.- se utilizaban, en vez de uniones de soldadura que por lo general se aplicaban tras de haber comprobado por experiencia la presencia de las roturas, las uniones por tornillo o remache, ya que estas admiten pocas variaciones de posición o desplazamiento. La construcción del soporte
- 65.- de eje de elementos atornillados y remachados, exige no obstante mayor cantidad de elementos y por consiguiente eleva su coste. Se ha empleado otro método para subsanar esta deficiencia, por el hecho de remediar las inevitables variaciones de posición y deformaciones mediante uniones articuladas o de charnela, que se aplicaban a los ángulos del bastidor de ruedas. Estas articulaciones además de ser costosas, exigen un cuidado constante y tienden a desgastarse, de manera que de este modo no ha sido factible encontrar una solución satisfactoria del problema en cues-
- 70.- tión.
- 75.-

La presente invención tiene por objeto corregir todos estos inconvenientes. Al iniciar la idea de la invención se llegó a la conclusión completamente nueva y característica, de que las torsiones del bastidor de ruedas se

4-89520 23 AGU



- 80.- transmiten a las ruedas durante el movimiento del vehículo. Ahora bien, si se forman los largueros de modo ladeable, según la práctica ya conocida, entonces las investigaciones exactas sobre la distribución de fuerzas de las deformaciones elásticas y permanentes así como del bastidor de
- 85.- ruedas ladeado demuestra, que incluso los soportes de eje rígidos, respectivamente sus ejes rígidos, quedan sometidos a esfuerzos de desplazamiento durante el movimiento del vehículo, cuya supresión violenta mediante disposición correspondiente del punto de unión, dá lugar a los puntos
- 90.- de tensión de referencia anterior. Si ahora se concluye por la ejecución consecuente de la idea de la invención, que todos los elementos que se hallan dentro de la distribución de fuerzas del bastidor de ruedas han de concordar entre sí con respecto a su ladeabilidad, de manera que
- 95.- el conjunto del bastidor de ruedas permite efectuar las torsiones a modo de un resorte de eje giratorio, necesarias éstas para poder adaptarse a las desnivelaciones del terreno, entonces se consigue la eliminación de los puntos de tensión de otra manera experimentados, y con ésto un
- 100.- aprovechamiento integro del material, capaz de proporcionar las mejores relaciones de peso posibles y de excluir todos los refuerzos pesados y costosos, y así mismo todas las uniones articuladas y poco convenientes.
- 105.- La invención se basa en este principio y consta de la combinación de largueros ladeables junto con soportes de eje en forma de bastidor, ladeables y que unen los largueros, estando apoyados en las ruedas del vehículo.
- 110.- Tan solo por la realización de esta idea se consigue que todos los elementos del bastidor de ruedas e incluso las ruedas mismas participen en la torsión y concuerden entre sí con respecto a su ladeabilidad, tal como corresponde a la eventual torsión total. Asimismo se consigue que el conjunto de las cuatro ruedas, mediante esta ladeabilidad integra del bastidor de ruedas, se transmita a
- 115.- cada rueda individual que así se adapta permanentemente al terreno cuando salva toda índole de altos y bajos que puedan experimentar. De esta manera se reparte la carga constantemente sobre las cuatro ruedas. Esta uniformidad en el reparto de carga, con ruedas neumáticas, proporciona

1-89520

23



120.- una protección considerable de las mismas y el correspondiente aumento de su duración de vida. Por el contrario, cuando bastidores de ruedas provistos de eje o soportes de eje rígidos, se desplazan por desnivelaciones muy pronunciadas, suele experimentarse que la mayor parte de la carga de vez en cuando solo descansa sobre tres, o posiblemente sobre solo dos de las cuatro ruedas, por lo que se presentan las correspondientes sobrecargas en los neumáticos.

125.- Los soportes de eje se forman además de tal manera que por las fuerzas de apoyo de las ruedas no pueden transmitirse fuerzas de flexión sobre dichos soportes de eje. Este fin se consigue según la invención, por el hecho de unir el apoyo de ruedas de las ruedas del vehículo con los apoyos laterales de los soportes de eje en forma de bastidor, de manera que las fuerzas de apoyo de las ruedas se transmitan por los apoyos laterales directamente a los largueros del bastidor, sin llevar la carga de flexión al bastidor inferior. Al bastidor inferior de esta manera solo se le impone el esfuerzo de tracción, y al bastidor superior el esfuerzo de presión, respectivamente el esfuerzo de rotura por flexión. Todos los momentos de flexión procedentes de la carga, respectivamente de las fuerzas de apoyo de las ruedas, se apartan así de los soportes de eje.

130.- A los soportes de eje puede darse cualquier forma deseada. Preferentemente constan de un bastidor compuesto de elementos ladeables. Puede realizarse dicha ladeabilidad de la manera conocida mediante perriles abiertos en virtud de sus ventajas ya conocidas, y de este modo se consigue además para el soporte de eje integro un máximo de ladeabilidad. Convenientemente se unen los componentes de bastidor mediante tirantes situados en el plano del bastidor. De esta manera pueden absorberse de modo muy ventajoso, las tensiones de tracción y en especial las de diagonal del conjunto de bastidor, sin perjuicio de la ladeabilidad. Con ventaja especial se recomienda el empleo de una fina chapa de acero para rellenar el hueco del bastidor. Dicha chapa de acero puede reforzarse mediante nervios.



- 160.- La elección de medios de unión es muy extensa. Se puede emplear sencillas uniones de tornillos sin refuerzo de ninguna clase. De tal modo de consigue la ventaja de poder desmontar el bastidor de ruedas en cualquier momento dado, en sus componentes o grupos de elementos. Sin embargo, puesto que la invención por primera vez permite el empleo de uniones de soldadura, exentas de los inevitables inconvenientes experimentados hasta ahora, se consideran éstas en primer lugar como el medio de unión más sencillo y al mismo tiempo, el más seguro. Estas uniones tan sencillas de soldadura de los componentes, pueden efectuarse después del envío en cualquier taller de maquinaria agrícola, sin dificultad alguna. Por consiguiente pueden soldarse todos los puntos de unión, en tanto que por razones de un montaje más cómodo de los distintos componentes se aplican uniones de tornillo en los puntos de unión entre los largueros y los soportes de eje.
- 165.-
- 170.- El dibujo muestra una forma de realización de la invención mediante un esquema dado a título de ejemplo del bastidor de ruedas para un vehículo de labranza.
- 175.- La fig.1 es una vista en elevación de un soporte de eje en forma de bastidor que une a los largueros ladeables del bastidor de ruedas;
- 180.- La fig.2 es un corte vertical a través del soporte de eje por la línea ll-ll de la fig.1;
- 185.- La fig.3 representa el bastidor de ruedas según la invención en su estado normal, y
- 190.- La fig.4 muestra el bastidor de ruedas en el estado que se presenta cuando durante un trayecto hacia la izquierda se hunde la rueda trasera izquierda en un surco.
- 195.- El bastidor de ruedas, según la invención consta, como se vé en las figuras 3 y 4, de dos largueros ladeables (7), los cuales para este fin se forman de hierros en -U- perfilados hacia afuera. En tanto que hasta ahora se unian dichos largueros entre sí por mediación de soportes de eje rígidos, se emplean según la presente invención, soportes de eje ladeables y en forma de bastidor. Estos se componen de un larguero superior cuyo corte transversal de perfil abierto se representa en la fig.2, y de otro larguero inferior. Los largueros superior (3) e inferior



- 200.- (4), se unen entre sí mediante los apoyos laterales (2).
Mediante tal bastidor de ruedas, según se aprecia en la fig.4 se pueden salvar todos los obstáculos sin experimentar las desventajas y dificultades enumeradas. En la exigencia presentada, se tuercen en primer lugar los largueros, por lo que se hunde el larguero del lado izquierdo (visto en la dirección de avance), torciéndose al mismo tiempo. Este ladeado se transmite a los dos soportes de eje en forma de bastidor. El acortamiento producido por el hundimiento del larguero izquierdo con relación a su proyección sobre una de las dos ruedas delanteras y el plano de contacto inferior de la rueda trasera al lado derecho, se transforma en un ladeado del bastidor del soporte de eje trasero en torno del apoyo lateral del lado derecho (cara derecha) de las mismas que se realiza sin dificultad por este bastidor, ya que en dicha dirección queda formado de modo ladeable. Esta torsión lógicamente se transmite, ligeramente amortiguada, al bastidor de soporte de eje delantero y por el cual es recogida sin la posibilidad de presentarse cualquier punto de tensión, puesto que también éste bastidor se ha hecho de modo ladeable.
- 205.-
- 210.-
- 215.-
- 220.- Estas propiedades del bastidor de ruedas ofrecen sin embargo la posibilidad de podersele construir con el mínimo de material teóricamente posible. Además pueden hacerse todas las uniones enteramente rígidas, como por ejemplo, por soldadura, de manera que el bastidor de ruedas a pesar de su ladeabilidad tienda a formar un conjunto rígido.
- 225.- En las figuras 1 y 2, se presenta en detalle la construcción del bastidor de ruedas. Pueden apreciarse los dos largueros ladeables (7), a los que se sueldan los apoyos laterales (1 y 2). Dichos apoyos laterales se acoplan entre sí con el larguero superior (3) y el larguero inferior (4). El larguero superior e inferior, así como el tirante intermediario de los apoyos (1 y 2) están unidos por mediación de una chapa de acero (5). Los nervios, o recortes (6) practicados en esta chapa de acero tienden a soportar los esfuerzos de presión, mientras que dicha chapa de acero como tal admite los esfuerzos de tracción, y en especial los esfuerzos diagonales. En los dos ángulos inferiores del bastidor se sueldan los manguitos (8) dentro
- 230.-
- 235.-



240.-

de los cuales se alojan los muñones de pivote de las ruedas no representadas y que en este caso no están suspendidas sobre resortes.

245.-

Conviene hacer la observación de que la forma de realización de la invención no queda limitada por el ejemplo representado, sino que pueden llevarse a la práctica las más diversas formas de realización, sin apartarse de la esencia de la misma. De este modo resulta completamente indiferente de qué manera se produce la ladeabilidad de los largueros y de los demás componentes en relación con éstos.

250.-

Hecha la descripción precedente, es preciso añadir que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención, que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y se reivindica en la siguiente:

255.-

N O T A

En resumen, la Patente de Invención que se solicita recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

260.-

1).- PERFECCIONAMIENTOS EN BASTIDORES DE RUEDAS PARA VEHICULOS, Y EN ESPECIAL PARA VEHICULOS DE USO AGRICOLA CAPACES DE MARCHAR SOBRE TODA CLASE DE TERRENOS, caracterizados por la combinación de largueros ladeables junto con soportes de eje en forma de bastidor, ladeables y que unen los largueros, estando apoyados en las ruedas del vehículo.

265.-

2).- Perfeccionamientos, según la reivindicación anterior, caracterizados porque los manguitos (8) para los muñones de pivote de las ruedas del vehículo, están unidos con los apoyos laterales (1 y 2) de los soportes de eje en forma de bastidor, de manera que se transmiten las

270.-



fuerzas de apoyo de las ruedas por los apoyos laterales (1 y 2) directamente a los largueros (7) del bastidor de ruedas.

275.- 3).- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los componentes (apoyos laterales 1 y 2 y los largueros 3 y 4) de los soportes de eje en forma de bastidor, están formados por elementos perfilados ladeables.

280.- 4).- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los soportes de eje en forma de bastidor están unidos entre sí mediante tirantes situados en en el plano del bastidor.

285.- 5).- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los huecos entre los soportes de eje en forma de bastidor se rellenan mediante una fina chapa de acero.

290.- 6).- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por la disposición de nervios o recortes en la chapa de acero, susceptibles de recibir los esfuerzos de presión

7).- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las partes componentes del bastidor de ruedas se unen mediante soldadura.

295.- 8).- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita, "PERFECCIONAMIENTOS EN BASTIDORES DE RUEDAS PARA VEHICULOS Y EN ESPECIAL PARA VEHICULOS DE USO AGRICOLA CAPACES DE MARCHAR SOBRE TODA CLASE DE TERRENOS".

300 Todo conforme queda descrito en la presente memoria, que consta de nueve páginas escritas a máquina y dibujos adjuntos.

Madrid, 23 de agosto de 1949
ALFONSO UNGRIA

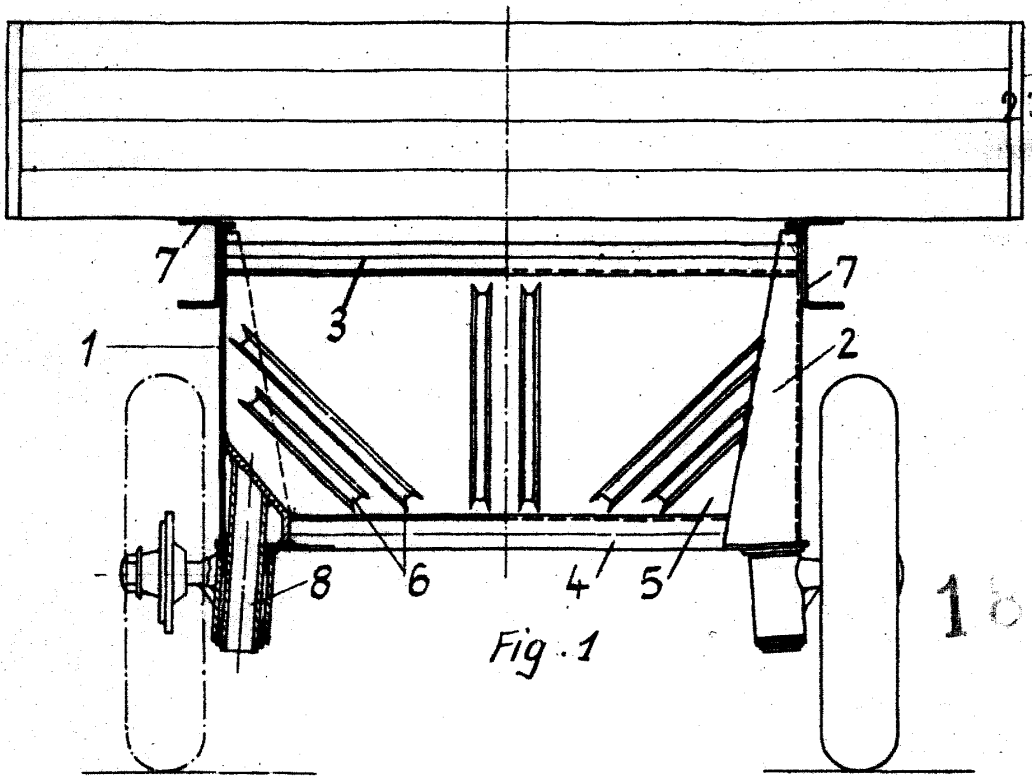


Fig. 1

189520

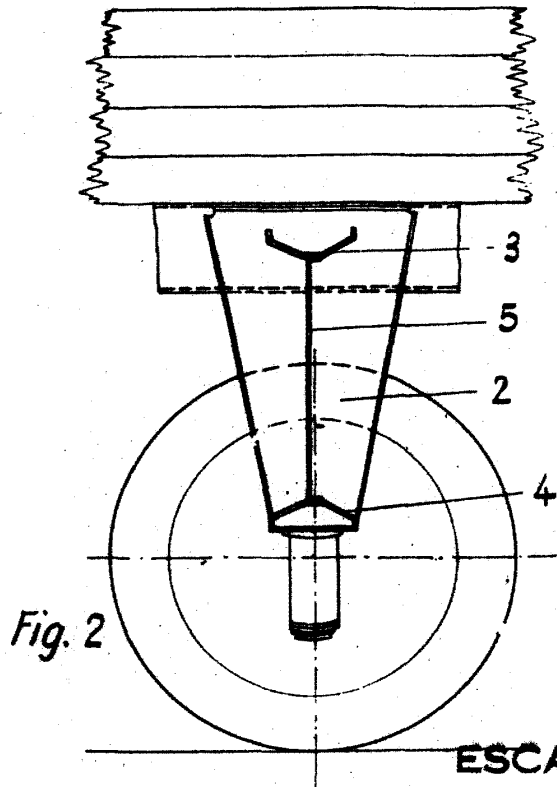


Fig. 2

ESCALA VARIABLE

MADRID, 23 DE agosto DE 1949

ALFONSO UNGER

189520

23

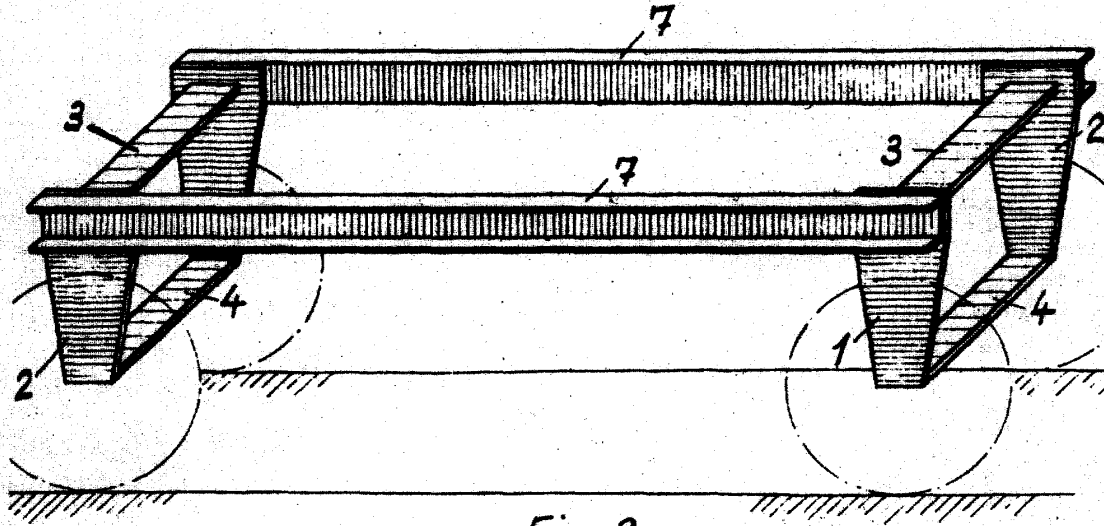


Fig. 3

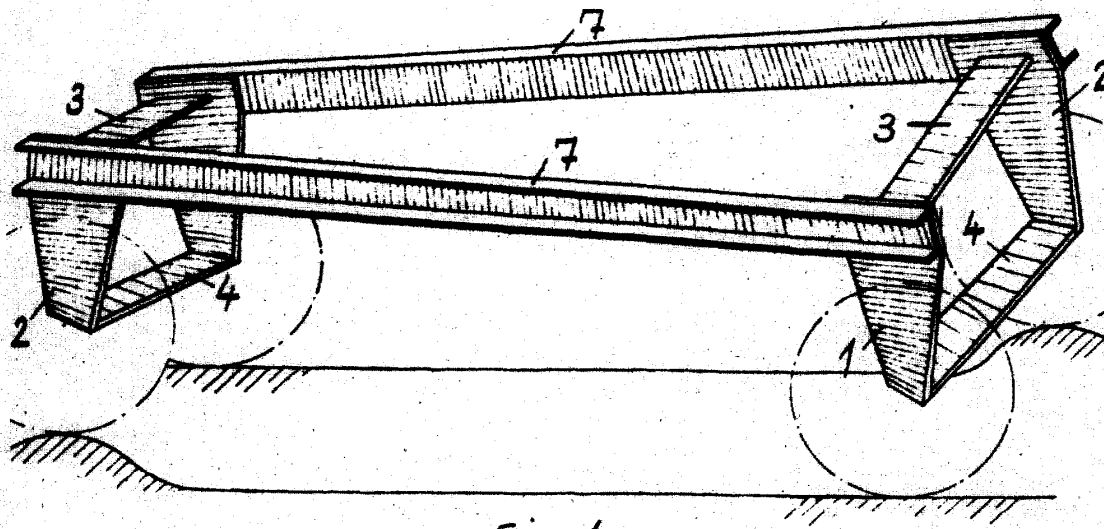


Fig. 4

ESCALA VARIABLE
MADRID, 23 DE agosto DE 1919
ALFONSO URRUTIA