

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	19	A1
		21	<b>457987</b>		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			20.4.77		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		15921/76	20.4.76		británica

47	FECHA DE PUBLICIDAD	61	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B60P; B62D		

64	TITULO DE LA INVENCION
	CONJUNTO DE BASTIDOR PRINCIPAL PARA VEHICULO DESTINADO A CIRCULAR POR CARRETERA.

71	SOLICITANTE (S)
	1) NORMAN FREDERICK WATSON 2) STONEFIELD DEVELOPMENTS (PAISLEY) LIMITED.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	1) Chippings, Scatterdells Road - Chipperfield - Hertfordshire - Inglaterra. 2) 5 Glasgow Road - Paisley PA1 3QS - Escocia.

72	INVENTOR (ES)
	Norman Frederick Watson, de nacionalidad británica.

73	TITULAR (ES)
	El mismo solicitante.

74	REPRESENTANTE
	DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

El invento se refiere a conjuntos de bastidores principales para vehículos destinados a circular por carretera.

5 El conjunto de bastidor principal de un vehículo convencional destinado a circular por carretera, presenta a menudo la forma de un chasis, el cual es un bastidor plano constituido por vigas macizas, que tiene, por ejemplo, la forma general de una escalera. Los elementos longitudinales del chasis se fabrican usualmente bajo la forma de elementos estampados de una sola pieza y se ensamblan con unos elementos transversales remachando o atornillando conjuntamente un grupo de piezas componentes. El montaje de un chasis a partir de sus elementos componentes exige una cantidad relativamente importante de mano de obra y de utillaje y por tanto constituye un proceso de fabricación relativamente costoso. Aunque el estampado con matriz puede reducir los costes de fabricación de un modelo de chasis particular, un cambio en el diseño del chasis necesita usualmente la fabricación de una matriz completamente nueva. Por tanto, el proceso de estampado con matriz es un proceso relativamente poco flexible.

10

15

20

Otro inconveniente de la utilización de un chasis convencional consiste en que la relación carga/peso del chasis es relativamente reducida. Esto quiere decir que cuando el vehículo debe ser utilizado para transportar cargas pesadas, el chasis necesario debe constituir por si mismo una estructura relativamente maciza. Esto no da solamente lugar a elevados costes de fabricación en el caso de vehículos pesados, sino que limita también la posibilidad de fabricar un vehículo de aplicaciones múltiples que puede ser

25

30

utilizado si se desea para transportar cargas pesadas, pero que puede también emplearse de manera económica para transportar cargas ligeras o voluminosas o para transportar personas,

5 De manera general, de acuerdo con el invento, se proporciona un conjunto de bastidor principal para vehículo destinado a circular por carretera, en el cual el chasis plano convencional horizontal ha sido sustituido por dos bastidores laterales verticales y paralelos conectados conjuntamente por unos elementos transversales.

10 Los bastidores laterales dispuestos verticalmente son capaces de soportar una fuerza mucho más importante que un bastidor plano de peso equivalente. Por tanto, la capacidad de transporte de carga de un vehículo que está provisto del conjunto de bastidor según el invento aumenta mucho.

15 La altura general del conjunto de bastidor puede ser reducida todavía más fabricando el conjunto utilizando tubos metálicos. Este material tiene las ventajas suplementarias que consisten en que puede obtenerse en una gran variedad de tamaños, que puede cortarse rápida y fácilmente a cualquier longitud deseada, y que los elementos pueden unirse de manera segura mediante soldadura.

20 Por consiguiente, el invento se refiere particularmente a un conjunto de chasis principal para un vehículo destinado a circular por carretera, que incluye dos bastidores laterales separados que se extienden en unos planos paralelos y que están conectados conjuntamente por unos elementos transversales que se extienden perpendicularmente a los planos de los bastidores laterales, estando el conjunto compuesto por

25 unos tubos sujetos conjuntamente por soldadura.

30

Los tubos que componen el conjunto de bastidor pueden presentar cualquier sección transversal adecuada, pero generalmente tienen una sección transversal cuadrada o rectangular.

5 Los conjuntos de bastidor principal de vehículos están sometidos a fuerzas de torsión considerables durante su utilización, por ejemplo cuando el vehículo se desplaza sobre un suelo desigual. Para asegurar que el conjunto de bastidor será capaz de soportar estas fuerzas sin sufrir desperfectos, es posible diseñar el conjunto de bastidor para que pueda soportar un grado controlado de fuerza de torsión.

10 La construcción convencional del chasis en forma de escalera es relativamente flexible, y, en numerosos vehículos, se utiliza la carrocería del mismo vehículo para obtener el grado deseado de control de la resistencia a las fuerzas de torsión. La resistencia a la torsión de un chasis de este tipo puede ser aumentada añadiendo elementos transversales suplementarios al chasis. Sin embargo, es preciso incluir en el bastidor en forma de escalera un número importante de elementos transversales relativamente voluminosos y macizos para obtener un importante incremento de la resistencia a la torsión del bastidor, porque las fuerzas de torsión que actúan sobre el bastidor en forma de escalera tienden a ejercer sobre los elementos transversales unas fuerzas que son principalmente fuerzas de torsión, y porque la resistencia a la torsión de cualquier elemento transversal es relativamente reducida.

25 Por el contrario, cada uno de los bastidores laterales del conjunto de bastidor según el invento, está constituido preferentemente por dos o más vigas dispuestas longitudinalmente, que están conectadas conjuntamente por unos elementos

30

tos de unión, de modo que, cuando el conjunto de bastidor está sometido a una fuerza de torsión, cada bastidor lateral se deforma en su propio plano. Por tanto, los elementos de conexión están sometidos principalmente a fuerzas de formación en forma de S en lugar de fuerzas de torsión. Ya que la resistencia de cualquier viga a la deformación en forma de S es normalmente superior a su resistencia a la torsión, la resistencia a la torsión deseada de todo el conjunto de bastidor puede obtenerse con una construcción relativamente ligera.

Ya que la presencia de rias tras en los bastidores laterales aumenta considerablemente la rigidez del bastidor, los elementos de conexión de los bastidores laterales están preferentemente no arriostrados. Esto quiere decir que cada par adyacente de elementos transversales conjuntamente con las vigas con las cuales están unidos, definen un cuadrilátero que no está arriostrado por un elemento diagonal que se extiende entre esquinas opuestas.

Igualmente es conveniente que los elementos transversales que conectan el bastidor lateral estén similarmente no arriostrados de modo que el conjunto pueda deformarse más libremente en un plano perpendicular a los planos de los bastidores laterales, cuando se somete a una fuerza de torsión.

Los elementos transversales que conectan los bastidores transversales pueden disponerse en cualesquiera puntos adecuados a lo largo de los bastidores laterales. Sin embargo, para que sea posible aprovechar al máximo el espacio ocupado por el conjunto de bastidor, cuando los bastidores laterales están compuestos cada uno por vigas paralelas superiores e inferiores, las vigas superiores de los bastidores laterales están preferentemente ya no conectadas, o bien conecta-

das conjuntamente tan solo en una extremidad, mientras que las vigas inferiores están conectadas conjuntamente por los elementos transversales a intervalos separados a lo largo de la totalidad de su longitud. Los elementos transversales y los bastidores laterales definen así un espacio accesible a partir de una extremidad y por la parte superior, y por tanto que es adecuado para ser empleado en una amplia variedad de vehículos de transporte de carga.

Cada bastidor lateral definirá normalmente las paredes laterales del vehículo en el cual el conjunto está incorporado y normalmente tendrá una forma tal que pueda acomodar las cavidades en forma de arco donde se sitúan las ruedas del vehículo. Con esta finalidad, cada bastidor lateral define preferentemente uno o varios alojamientos que se extienden en el plano del bastidor. Para asegurar que estos alojamientos no reducen la capacidad de soporte de carga de los bastidores laterales, dos de los elementos transversales que unen los bastidores laterales están sujetos en unos puntos inmediatamente adyacente a los lados respectivos de la boca de cada alojamiento y están igualmente conectados por unos tirantes los unos con los otros y con los bastidores laterales.

El conjunto de bastidor puede ser utilizado en vehículos que tienen cualquier configuración de ejes deseada, por ejemplo en vehículos que tienen un eje delantero y un eje posterior, un eje delantero y dos ejes posteriores, o un eje delantero y un bogie posterior que soporta dos ejes.

Se describirá ahora un modo de realización preferido del invento, solamente a título de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

la figura 1 es una vista en planta del conjunto de .

bastidor principal para indicar su posición en un vehículo con relación a otros componentes del vehículo;

la figura 2 es una vista en alzado lateral del conjunto de bastidor principal de la figura 1;

5 la figura 3 es una vista en alzado parcial del conjunto de bastidor principal de la figura 1;

la figura 4 es una vista en alzado parcial de la parte posterior del conjunto de bastidor principal de la figura 1;

10 la figura 5 es una vista en perspectiva de un vehículo que incorpora el conjunto de bastidor principal de las figuras 2 a 4; y

la figura 6 es una vista en alzado lateral de una variante de realización del invento;

15 la figura 7 es una vista en planta del modo de realización de la figura 6;

la figura 8 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea A-A de la figura 6; y

20 la figura 9 es una vista en sección transversal, tomada a lo largo de la línea B-B de la figura 6.

Haciendo referencia a las figuras 1 a 5 de los dibujos, se representa en ellas un conjunto de bastidor principal de vehículo 1 que está constituido por tubos de acero de sección transversal rectangular, que están ensamblados en una plantilla (no representada) mediante soldadura de los tramos individuales de tubo.

25 El conjunto de bastidor 1 incluye dos bastidores laterales separados 2, 3, dispuestos en unos planos verticales paralelos y conectados conjuntamente por unos elementos transversales 4 y 5a, b, c, d, e, f h y g. Los bastidores la

terales 2, 3 son de construcción idéntica y las piezas correspondientes de un bastidor lateral 2 han sido identificadas por números de referencia similares provistos del signo ' en el otro bastidor lateral 3. Para acortar la descripción, se describirá solamente de manera detallada la construcción de uno de los bastidores laterales.

Como se ve más claramente en la figura 2, el bastidor lateral 2, está constituido por una viga superior 6, que se extiende longitudinalmente a lo largo de toda la longitud del borde superior del bastidor lateral 2. La viga superior 6 está unida a cinco vigas inferiores 8a, b, c, d y e, que se sitúan paralelamente a la viga superior 6, por medio de seis elementos de conexión 10a, b, c, d, e y f. Dos de las vigas inferiores 8b y d están dispuestas más cerca de la viga superior 6 que las demás tres vigas inferiores 8a, c y e. Dos de los elementos de conexión 10b y 10c están ambos inclinados el uno hacia el otro y están conectados por la viga inferior 8b definiendo así una cavidad inclinada 14 en el plano del bastidor lateral 2. Esta cavidad recibe la rueda posterior 15 (figura 2) del vehículo en el cual está montado el bastidor. El elemento de conexión 10f situado más hacia adelante está también inclinado respecto a la vertical y, conjuntamente con el elemento de conexión adyacente 10e y la viga inferior 8d, define otra cavidad 13 que recibe la rueda delantera 16 (figura 2) del vehículo. En la figura 2, puede verse que todos los elementos de conexión 10a a f no están arriostros y que cada par de elementos de conexión adyacentes y las vigas superiores e inferiores con las cuales están soldados, definen un cuadrilátero que no está arriostros por vigas diagonales que se extienden entre esquinas opuestas.

Por tanto, los bastidores laterales son relativamente flexibles a las fuerzas de cizallamiento en el plano vertical del bastidor.

5 Los dos bastidores laterales 2 y 3 están conectados conjuntamente por un elemento transversal superior horizontal 4, y un conjunto de elementos transversales inferiores horizontales 5a a g que se extienden en ángulos rectos respecto a los planos de los bastidores laterales 2, 3. Dos tirantes dispuestos longitudinalmente 7a, 7b interconectan los dos elementos transversales 5g, 5f situados más hacia adelante, estando este último elemento transversal conectado con su otro elemento transversal adyacente 5e, por medio de un tirante suplementario dispuesto longitudinalmente 7c, desplazado respecto a la línea central longitudinal del conjunto de bastidor. Tres tirantes suplementarios 7d, e y f interconectan los cuatro elementos transversales posteriores 5a a d a lo largo de una línea paralela a los bastidores laterales, pero desplazada respecto a la línea central del conjunto de bastidor.

10  
15  
20 El elemento transversal superior 4 interconecta las vigas superiores 6, 6' de los bastidores laterales 2, 3 y los elementos transversales inferiores 5a a g interconectan las vigas inferiores 8a a e de los bastidores laterales a intervalos separados en el sentido longitudinal de los bastidores laterales 2, 3. Por consiguiente, la totalidad del espacio formado entre los bastidores laterales es accesible desde la parte superior y desde la parte posterior. De manera similar, a los elementos verticales 10a a f de los bastidores laterales, el grupo de elementos transversales inferiores horizontales 5a a g no están arriostrados para que el con

25  
30

junto de bastidor presente un cierto grado de flexibilidad a la torsión.

5 El elemento transversal superior 4 está dispuesto verticalmente encima de uno de los elementos transversales inferiores 5e y está conectado con el elemento transversal inferior 5e por dos soportes verticales 11a y 11b, los cuales están conectados a su vez conjuntamente por un tirante horizontal 12.

10 Dos elementos transversales 5b y 5c están sujetos en las vigas inferiores 8a y 8c en unos puntos inmediatamente adyacentes a las embocaduras de las cavidades posteriores 14 de los bastidores laterales 2, 3. Con el objeto de conservar la capacidad de los soportes de carga de los bastidores laterales 2, 3 en la región de las cavidades posteriores 14, 15 estos dos elementos transversales 5b, 5c están interconectados por dos tirantes 18, 18' que se extienden longitudinalmente, y están igualmente conectados a las vigas inferiores 8a, 8c del bastidor lateral por dos tirantes horizontales orientados diagonalmente 20, 20', 21, 21'. Los soportes 22, 20 22' que sirven para el montaje de la suspensión del vehículo se extienden hacia el exterior a partir de los elementos transversales 10b, 10b' y hacia abajo hasta los tirantes 18, 18'. Un soporte suplementario para el elemento transversal inferior 5 está asegurado por dos soportes de extremidad 25 constituidos cada uno por una viga de extremidad 23, 23' que se extienden a partir de los elementos transversales 10b perpendicularmente a los planos de los bastidores laterales 2, 3 y por una viga de soporte 24, 24' que se extiende hacia arriba a partir de los tirantes 18, 18'. La construcción de 30 estos soportes con una viga horizontal y una viga vertical,

conserva la flexibilidad a la torsión del conjunto de bastidor.

De manera similar, dos de los elementos transversales 5e, y 5f están sujetos en las vigas inferiores 8c, 8e de los bastidores laterales 2, 3 en un punto adyacente a la embocadura de las cavidades delanteras 13 formadas en el bastidor lateral y están interconectados por dos tirantes 25, 25' dispuestos longitudinalmente. Los dos tirantes 25, 25' están montados encima de los elementos transversales 5e y 5f para obtener un espacio suplementario entre el conjunto de bastidor 1 y el suelo dentro de las cavidades 13. Unos soportes angulares 19a, 19b contribuyen a soportar los tirantes 25, 25'.

Dos tirantes suplementarios 26, 26' dispuestos diagonalmente conectan los elementos transversales 5e, 5f con los bastidores laterales 2, 3 detrás de la cavidad frontal 13. Ya que la parte del bastidor situada por delante de la cavidad frontal 13 soporta un peso relativamente pequeño, los tirantes longitudinales 7a y 7b situados entre los elementos transversales 5g y 5f constituyen un soporte adecuado para los bastidores laterales en un punto adyacente al borde frontal de las cavidades 13, y unos tirantes diagonales suplementarios para los elementos transversales 5f sujetos en un punto adyacente a la esquina delantera de la embocadura de las cavidades frontales 13 son innecesarios. Una barra diagonal 26' está sujeta en la viga inferior 8c del bastidor lateral 3 y con el elemento transversal 5e ambos directamente, y por medio de un tirante longitudinal suplementario 27' alineado con el tirante 25 dispuesto longitudinalmente. La otra barra diagonal 26 está sujeta directamente

5 en la viga inferior 8c del bastidor lateral y con el elemento transversal 5e por medio de un tirante longitudinal suplementario 27 alineado con el tirante 25. La barra diagonal 26 se termina a una corta distancia del elemento transversal 5e para crear un espacio suficiente entre los tirantes 25, 25' para el montaje de un motor de manera asimétrica entre las cavidades frontales 13 formadas en los bastidores laterales 2, 3, en posición de alineación con los tres tirantes dispuestos longitudinalmente 7c, d y e que interconectan los cuatro elementos transversales horizontales posteriores 5a a d.

10 Los tirantes dispuestos longitudinalmente 25, 25' están igualmente soportados por unas ménsulas constituidas por vigas horizontales 28, 28' y que sobresalen hacia el interior a partir de las vigas inferiores 8d perpendicularmente a los planos de los bastidores laterales 2, 3 y una viga de soporte 29, 29' que se extiende hacia arriba a partir de los tirantes 25 y 25'.

20 El conjunto de bastidor principal 1 está adaptado en su extremidad delantera para soportar una cabina, que se representa parcialmente por 30 en la figura 2. El soporte de la cabina 30 está provisto por una ménsula 31 montada en los extremos delanteros de los bastidores laterales 2, 3. Esta ménsula está constituida por dos vigas horizontales 32, 32' soldadas en los elementos transversales verticales delanteros de los bastidores laterales 2, 3, extendiéndose un elemento transversal horizontal 33 entre las vigas horizontales 32, 32' y dos soportes 34, soldados en la viga inferior anterior 8e de los bastidores laterales 2, 3. El soporte de la cabina lleva igualmente una barra de parachoques 35. La parte posterior de la cabina está soportada por una tira metálica

25

30

36 situada encima del elemento transversal superior 4.

El conjunto de bastidor principal soporta igualmente unas ménsulas que permiten sujetar en el bastidor las demás partes del vehículo. Ya que la naturaleza y la posición de estos varios soportes son bien conocidos por los peritos en la materia, se describirá solamente el soporte más significativo.

Cuatro ménsulas 42, 43, 44 y 45 para los muelles de ballesta de la suspensión del vehículo están montadas en el bastidor debajo de los elementos transversales 5e y f, estando un soporte suplementario de estas ménsulas proporcionado por los tirantes dispuestos longitudinalmente 7a, 7b, 27 y 27'. Otras cuatro ménsulas de suspensión 46, 47, 48, 49 están montadas hacia la parte posterior del vehículo en los elementos transversales 5b y 5c en unos puntos adyacentes a las cavidades posteriores 14 formadas en los bastidores laterales 2, 3. Además, cada uno de los tirantes 18, 18', 25, 25' que se extienden longitudinalmente soportan una ménsula respectiva 50 en la cual pueden sujetarse unas correas de seguridad para los muelles de suspensión.

Un motor 51 del vehículo está montado de manera asimétrica en el bastidor entre los tirantes 25 y 7c y en posición de alineación con los tirantes longitudinales 7d, e, y f, por medio de dos ménsulas 53, 54 soldadas en los tirantes 25 y 25' y por una tercera ménsula (no representada) sujeta en el elemento de eje horizontal 5e. Un depósito de carburante 55 está soportado por una ménsula 56 montada en el tirante 7e que conecta los elementos transversales horizontales 5c y 5b.

Como se ha indicado anteriormente, el conjunto de bastidor principal se fabricará generalmente soldando conjunta

mente las vigas componentes y los tirantes del conjunto de bas-  
tidor en una plantilla. Las ménsulas de soporte de las demás  
partes del vehículo se sueldan o se atornillan a continuación  
en el conjunto de bastidor, y en este momento es posible efec-  
5 tuar el ensamblado del vehículo. La figura 5 muestra el ensam-  
blado del vehículo.

Se observará que el conjunto de bastidor y el ve-  
hículo descrito con referencia a los dibujos constituyen sola-  
mente unos ejemplos del invento, y que la construcción del con-  
10 junto de bastidor puede ser fácilmente modificada para adaptar  
la a los requisitos deseados del vehículo. Por ejemplo, la lon-  
gitud general del vehículo puede ser incrementada aumentando  
la longitud de las vigas superiores e inferiores 6, 6' y 5a a  
g. Si el vehículo debe incluir seis ruedas, los bastidores la-  
15 terales 2, 3 pueden conformarse de modo que incluyan unas cavi-  
dades para alojamientos curvos de rueda suplementarios simila-  
res a los alojamientos 13, 14.

Por tanto, el conjunto de bastidor principal que  
se ha descrito no solamente es de construcción sencilla y eco-  
20 nómica sino que puede ser modificado de manera extremadamente  
fácil para ser utilizado en vehículos de una gran variedad de  
tamaños.

Las figuras 6 a 9 ilustran una variante de reali-  
zación del invento, que consiste en un conjunto de bastidor a-  
25 decuado para su incorporación en un vehículo de transporte de  
pasajeros dotado de seis ruedas.

Una gran parte del conjunto de bastidor de las fi-  
guras 6 a 9 es de construcción similar al bastidor de las figu-  
ras 6 a 5 y las piezas idénticas han recibido números de refe-  
30 rencia idénticos.

El conjunto de bastidor difiere del de las figuras 1 a 5 en que las cavidades 14, 14' que definen los arcos de ruedas posteriores se extienden suficientemente para acomodar dos ejes 82, 84. Como en el modo de realización del invento descrito anteriormente, las cavidades 14, 14' están definidas por la viga 8b y los elementos de conexión inclinados 10b y 10c. Otros dos elementos de conexión verticales 10g, 10h unen las vigas 8b y 6.

Como puede verse más claramente en la figura 7, dos de los elementos transversales 5b, 5c están conectados con los bastidores laterales en unos puntos adyacentes a los lados respectivos de las embocaduras de los alojamientos 14, 14'. Estos elementos transversales están conectados conjuntamente por dentro de cada alojamiento 14, 14' por medio de dos tirantes 86, 86' dispuestos longitudinalmente, que están constituidos cada uno por dos vigas superpuestas 87, 88; 87', 88'. Otros dos elementos transversales 10j, 10k conectan conjuntamente los dos tirantes 86, 86' por medio de dos pares de ménsulas 90, 92; 90', 92', similares a las ménsulas 22, 22' del modo de realización de las figuras 1 a 5, incluyendo cada ménsula una viga horizontal 94, 95; 94', 95', conectadas con las vigas 8b, 8b' y una viga vertical 96, 96'; 97, 97' conectadas con los tirantes 86, 86'.

Una característica suplementaria del conjunto de bastidor de las figuras 1 a 6 está constituida por un marco de puerta 100 que está construido en el bastidor lateral 3 del conjunto de bastidor. El bastidor lateral 3 incluye tres vigas superiores paralelas 6a, 6b, 6c, y el centro de la viga 6b está dispuesto a una altura suficiente encima de las vigas inferiores del bastidor lateral 3 para que un pasajero pueda pene-

trar en el conjunto de bastidor a través del bastidor lateral  
3. La viga central 8b está unida a las vigas inferiores del  
bastidor lateral 3 por dos elementos de conexión verticales  
110, 111 que están soportados además por dos tirantes 112,  
5 113.

En resumen, la presente patente de invención que  
se solicita deberá recaer en las siguientes:

REIVINDICACIONES

10 1. - Conjunto de bastidor principal para vehículo  
destinado a circular por carretera, caracterizado porque el  
conjunto de bastidor (1) incluye dos bastidores laterales ver-  
ticales y paralelos (2, 3) conectados conjuntamente por unos  
elementos transversales (4, 5a a g).

15 2. - Conjunto de bastidor principal para vehículo  
destinado a circular por carretera, caracterizado porque el  
conjunto de bastidor (1) incluye dos bastidores laterales se-  
parados (2, 3) que se extienden en unos planos paralelos y  
que están conectados conjuntamente por unos elementos transver-  
sales (4, 5a a g) que se extienden perpendicularmente a los  
20 planos de los bastidores laterales (2, 3), estando el conjunto  
constituido por tubos (4, 5a a g, 6, 8a a e, 10a a f), sujetos  
conjuntamente por soldadura.

25 3. - Conjunto según la reivindicación 2, caracteri-  
zado porque los tubos (4, 5a a g, 6, 8a, a e, 10a a f) tienen  
una sección transversal cuadrada o rectangular.

30 4. - Conjunto según una cualquiera de las reivin-  
dicaciones 1 a 4, caracterizado porque cada bastidor lateral  
(2, 3) incluye dos más vigas que se extienden paralelamente y  
en sentido longitudinal (6, 8a a e) conectadas por unos elemen-  
tos transversales no arriostrados (10a a f).

mte

5.- Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque los elementos transversales (4, 5a a g) que conectan los bastidores laterales no están arriostrados.

5  
6. - Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque cada bastidor lateral (2, 3) incluye unas vigas paralelas superiores (6, 6') y unas vigas inferiores (8a a e, 8'a a e) estando las vigas superiores (6, 6') conectadas por los elementos transversales (4) solamente en una extremidad, estando las vigas inferiores (8a a e, 8'a a e) conectadas por los elementos transversales (5a a g) a intervalos separados a lo largo de los bastidores laterales (2, 3).

10  
7. - Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque cada bastidor lateral (2, 3) define uno o varios alojamientos (13, 14) que se extienden en el plano del bastidor lateral, dos de los elementos transversales (5b, 5c) que conectan los bastidores laterales (2, 3) están sujetos en los bastidores laterales en un punto inmediatamente adyacente a la embocadura de los alojamientos (13, 14) y unos tirantes (18, 18', 20, 20', 21, 21') se extienden entre estos elementos transversales y entre cada uno de los elementos transversales y los elementos y los bastidores laterales 2, 3.

15  
20  
25  
8. - Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque una extremidad del conjunto (1) está adaptada para soportar una cabina de vehículo (30).

30

mge

x

9.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:  
CONJUNTO DE BASTIDOR PRINCIPAL PARA VEHICULOS DESTINADO A CIRCULAR POR CARRETERA.

5                    Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de dieciocho páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 20 Abril 1.977

BERNARDO UNGRIA

D.P.



10

15

20

25

30

mfe

1) NORMAN FREDERICK WATSON

2) STONEFIELD DEVELOPMENTS (PAISLEY) LIMITED

4HOJAS/1

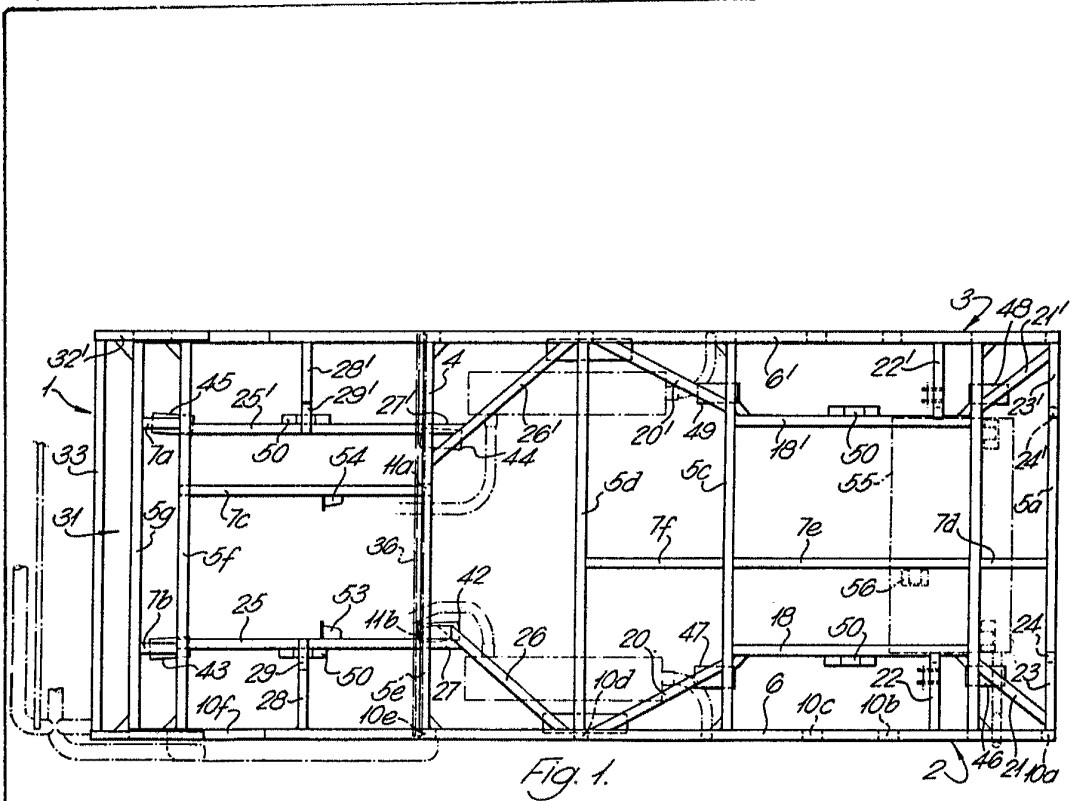
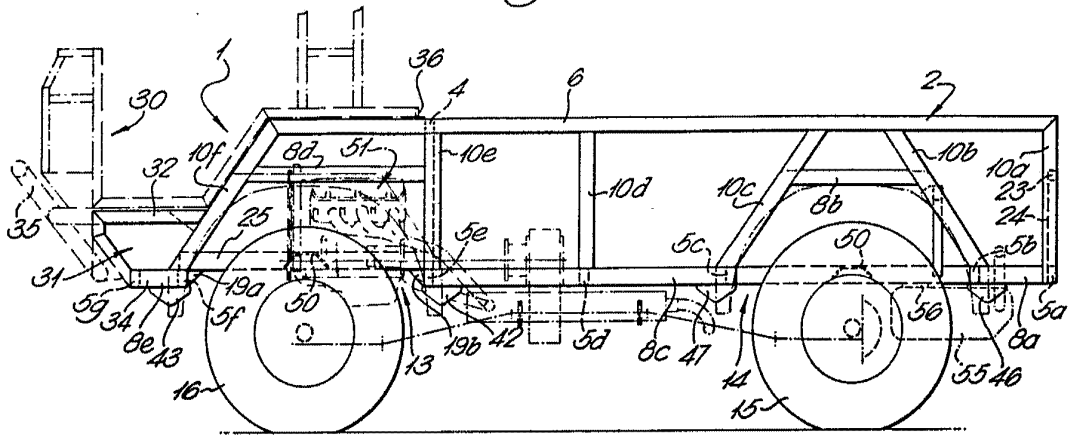
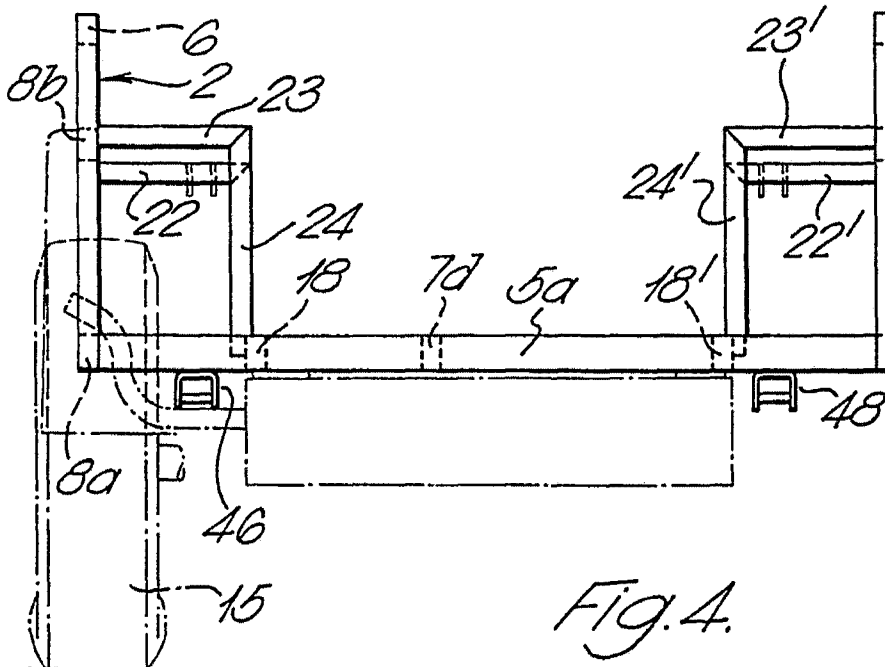
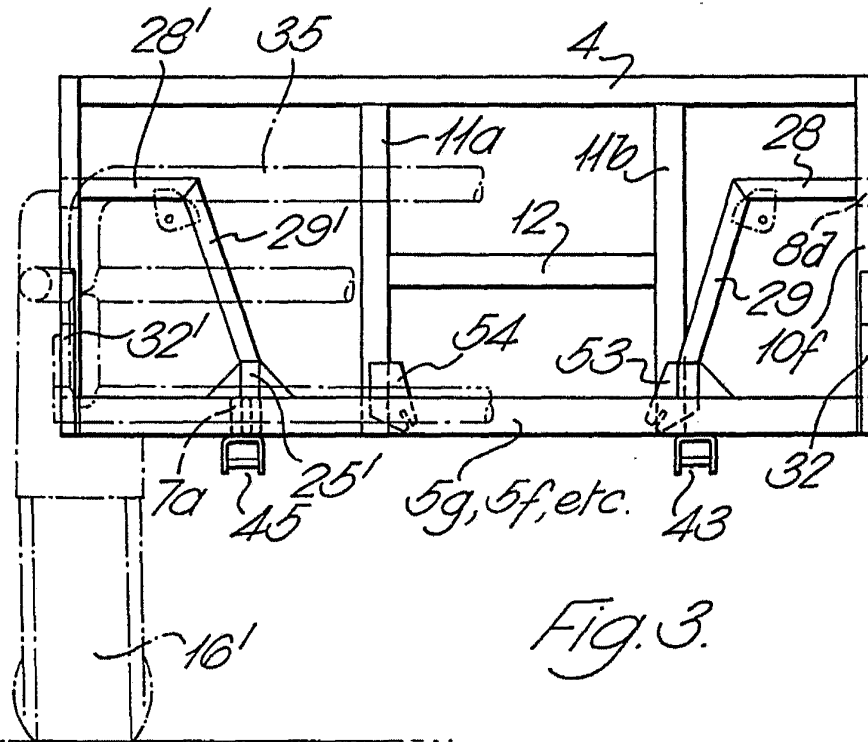


Fig. 2.



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 20 de Abril de 1.977  
BERNARDO JINGRIA  
p.p.



ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 20 de Abril de 1.977  
 BERNARDO UNGRIA  
 P.P.

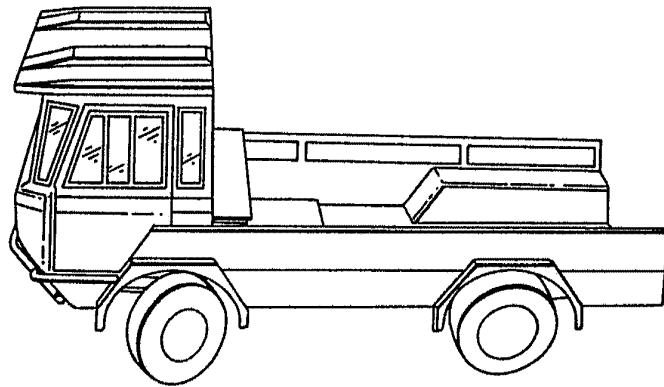


Fig. 5.

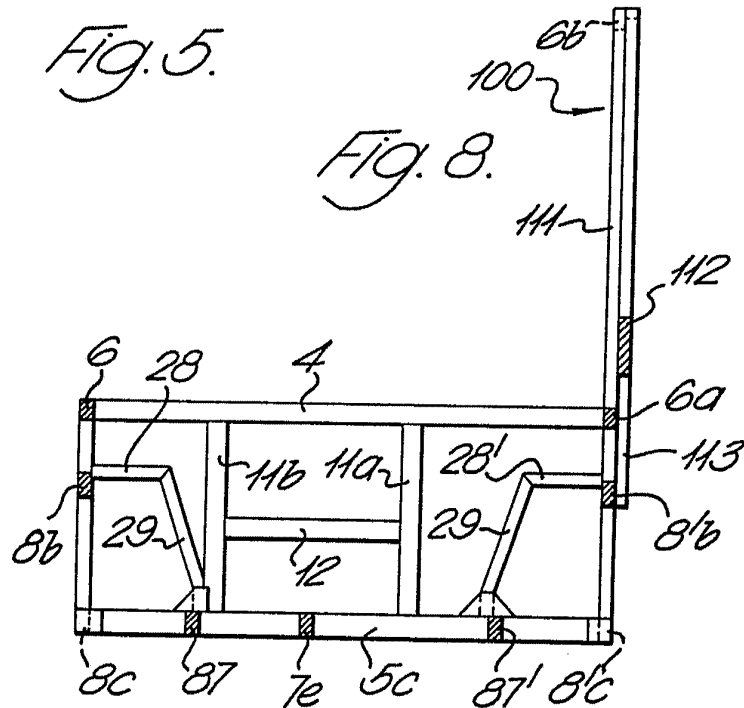


Fig. 8.

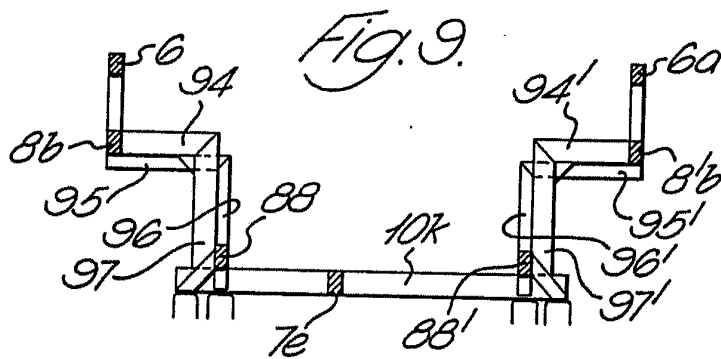
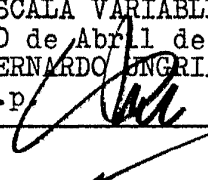


Fig. 9.

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 20 de Abril de 1.977  
BERNARDO INGRIA  
P.P.



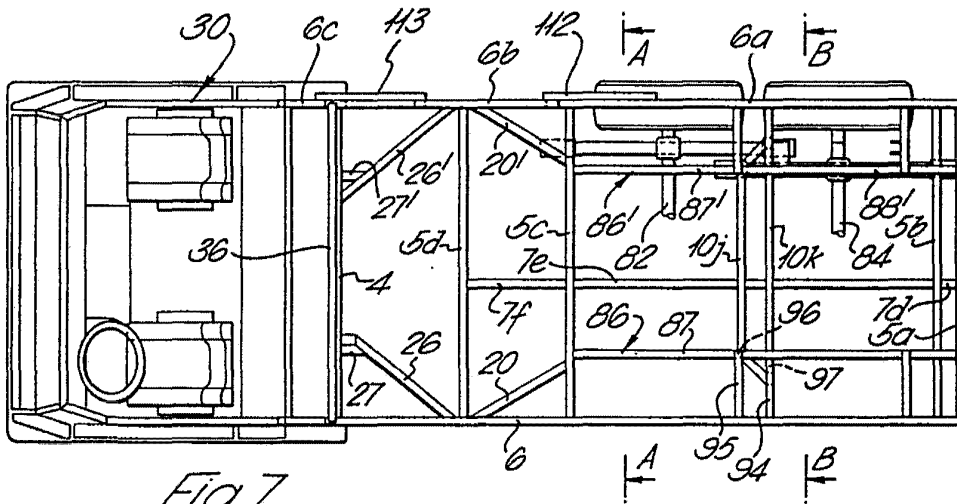


Fig. 7.

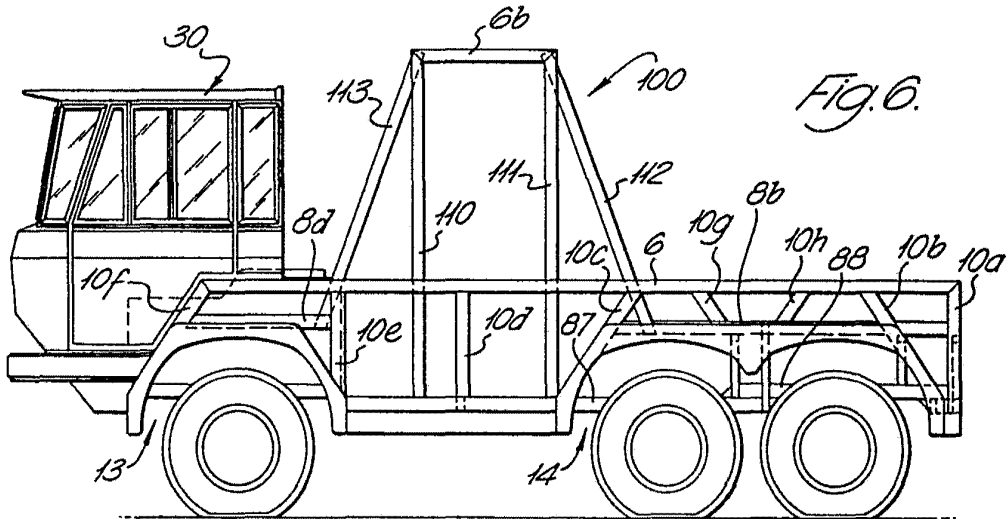


Fig. 6.

ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 20 de Abril de 1.977  
 BERNARDO UNGRIA  
 P.P.