

425133



P.- 57.087

SG/PI-73/38

Int. Cl.: B60P; B66C

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de CREUSOT-LOIRE

Sociedad anónima francesa

establecida en 5, rue de Monttessuy, 75007-París,
Francia

por: "VEHICULO ARTICULADO PORTA-GRUA"

(Clase Internacional B6Op, B66c)

425133

1977 07



5 Se refiere la presente invención a un conjunto porta-grúa que comprende una grúa o una parte de grúa transportada para los desplazamientos en carretera por un vehículo principal, sobre el que se halla montada rotativa, y por un vehículo auxiliar enganchado.

10 Como las grúas móviles son cada vez más grandes, parece muy conveniente, a pesar del incremento de los pesos totales rodantes de estas grúas, equilibrar las cargas por eje, para facilitar la obtención de las autorizaciones de transporte. Pero para conservar las mayores posibilidades de rendimiento en la utilización de la grúa, no es posible, en general, colocar la estructura giratoria a fin de obtener una distribución ideal entre la parte delantera y la posterior en posición de carretera; con indiferencia de que se trate de pesadas grúas de aguilón de celosía o de aguilón llamado telescópico.

15 Se han previsto ya dispositivos de transferencia de carga que se aplican a conjuntos para carretera. Estos conjuntos ofrecen el inconveniente de ser rígidos.

20 La invención proporciona un conjunto para carretera de transferencia de carga, susceptible de adaptarse a la estructura giratoria de una grúa móvil,

425133



5 durante las operaciones de desplazamientos por carre-
tera de la citada grúa, a fin de modificar las dis-
tribuciones entre los diferentes ejes y permitirles
respetar, en el caso de grandes grúas móviles, las
cargas nominales autorizadas. La presente invención
permite la reducción de las cargas por eje, en el ca-
so en que se encuentren demasiado cargados, por trans-
ferencia, por una parte, sobre los que lo estén insu-
ficientemente y, por otra parte, sobre el conjunto
10 para carretera de transferencia mismo. Proporciona
un conjunto portador de grúa articulado del tipo se-
mi-remolque para el que las longitudes autorizadas
son favorables. Proporciona un conjunto de transfe-
rencia de carga sobre un vehículo auxiliar engancha-
15 do de tales características que la reacción verti-
cal transmitida al suelo por los ejes del citado vehí-
culo sea prácticamente constante. La transferencia
de carga sobre los otros ejes del vehículo portador
principal de la grúa es, por consiguiente, efectiva,
20 cualesquiera que sean las oscilaciones relativas del
carro de transferencia.

De acuerdo con la invención, el vehículo
porta-grúa comprende un vehículo portador principal,
cuya plataforma soporta, por conducto de medios de
25 guiado en rotación, alrededor de un eje vertical, una

425 133



estructura de grúa que tiene una parte en voladizo respecto al citado portador, y se caracteriza por el hecho de que comprende un vehículo portador auxiliar independiente del vehículo portador principal, unido en translación y rotación a la estructura de grúa que queda libre en rotación alrededor de su eje de pivotamiento, y medios de apoyo de la parte en voladizo sobre el vehículo portador auxiliar.

Según una característica importante de la invención, comprende medios de enganche de la estructura de grúa rotativa y del vehículo portador auxiliar que mantienen el eje longitudinal del citado vehículo portador en el plano medio vertical de la estructura de grúa.

Según otra característica de la invención, los medios de apoyo de la parte en voladizo sobre el vehículo auxiliar, están constituidos por medios elásticos de carga.

La invención será descrita a continuación con más detalles, refiriéndose a una forma de realización proporcionada a título de ejemplo y representada en los dibujos anejos.

La Figura 1 representa un vehículo articulado porta-grúa según la invención, portador de una estructura giratoria de una grúa de celosía.

425133



La Figura 2 representa otro vehículo articulado porta-grúa según la invención, portador de una pesada grúa de aguilón telescópico.

5 La Figura 3 representa en vista desde arriba, el vehículo porta-grúa de la Figura 2 a la entrada en una curva.

La Figura 4 representa el conjunto rodante de transferencia de carga remolcado por el portador de grúa.

10 La Figura 5 representa el mismo conjunto rodante, solo, en posición de no utilización.

Cada una de las figuras 1 y 2 representan un conjunto articulado portador de grúa que comprende un vehículo portador principal 2, cuya plataforma 15 21 soporta, por mediación de una corona de rotación 3, una estructura de grúa 4 ó 5. La estructura de grúa 4, representada en la figura 1, está constituida por la estructura de base de una gran grúa de celosía. La estructura de grúa 5, representada en las figuras 20 2 y 3, corresponde a una gran grúa giratoria de aguilón telescópico, provista de un aguilón 51, maniobrado por un gato 52. Un vehículo de carretera auxiliar 1, arrastrado, soporta la parte en voladizo de la estructura de grúa, por mediación de órganos que se definirán a continuación.

25

425133



Haciendo referencia ahora a las figuras 4 y 5, el tren de transferencia de carga 1 comprende un chasis 11, equipado con ejes 16 con frenado incorporado, pudiendo variar el número de ejes en función de las cargas de eje deseadas. La unión longitudinal entre la estructura de grúa 4 ó el aguilón 51 está asegurada por dos bielas de acoplamiento 12. Estas bielas 12 estan articuladas, por una parte, en el chasis 11 alrededor de los ejes 20, y, por otra parte, en la estructura de grua (estructura giratoria 4 ó aguilón 52) mediante articulaciones 121. La carga se aplica sobre el chasis del carro rodante por mediación de dos gatos de apoyo 13 que funcionan, ya sea como gatos clásicos, ya sea como amortiguadores. Se transmite a las ruedas del vehículo auxiliar por resortes de suspensión 17. Los gatos de apoyo 13 se hallan articulados al chasis 11 por ejes 20, y estan articulados, por otra parte, a la estructura de grúa 4 ó 51, que se halla en voladizo respecto a la plataforma del vehículo portador, por las articulaciones 131 de ejes horizontales, que no permiten mas que los desplazamientos verticales de los citados gatos. Los gatos 13 estan asociados a acumuladores 14, montados sobre el chasis, que permiten el amortiguamiento oleo-neumático. Una bateria de distribuidores hi-

425133



drúlicos 15, montada sobre el chasis 11, permite la alimentación del circuito hidráulico y las maniobras necesarias para el acoplamiento y el desacoplamiento del tren a la llegada y salida de la obra.

5 Gatos hidráulicos 16 permiten el desmontaje o la colocación de los gatos 13 y de las bielas 12. Conexiones 18-19, eléctrica, neumática e hidráulica, con el portador 2, aseguran las alimentaciones del circuito de señalización y de alumbrado del circuito de frenado.

10

El funcionamiento se describe a continuación refiriéndose a la figura 4.

La presión que reina en los gatos 13, calibrada por los acumuladores 14, permite a los ejes 16, aplicar a la carretera una carga determinada por los acumuladores. En carretera y siguiendo los desniveles o accidentes de perfil en longitud que se presentan, el tren de carretera de transferencia en su totalidad se desplaza siguiendo un arco de círculo C' C", alrededor de la articulación 121, como queda concretado en la figura 4. Cuando una ondulación o desnivel hace recorrer a la articulación 20 el arco C' C", los gatos 13, en relación con los acumuladores de nitrógeno calibrados 14, se comportan como amortiguadores.

15

20

25 La presión que los gatos 13 transmiten al chasis 11,

425 133

No. 1000



decrece cuando se va desde C' hacia C", es decir, a medida que se produce el alargamiento del vástago de gato 13. Sin embargo, la longitud y oblicuidad de la biela 12 y de los gatos 13 han quedado determinadas para que la reacción vertical en la articulación 20, transmitida al suelo por los ejes 16, sea prácticamente constante. La transferencia de carga sobre los demás ejes del camión portador de la grúa es, por consiguiente, efectiva, cualesquiera que sean las oscilaciones relativas del tren de transferencia debidas a la carretera. En las curvas, (Fig. 3) el carro 11 está unido en rotación a la estructura giratoria de grúa, que está libre en rotación alrededor del eje 6, permaneciendo el eje longitudinal del carro en el plano medio vertical de la estructura de grúa. Esta unión es proporcionada por las articulaciones 20, 121, 131 que son de ejes horizontales paralelos. El gato 13 tiene un desplazamiento en el plano vertical medio, lo que evita esfuerzos transversales sobre el vehículo auxiliar 1. La estructura giratoria de elevación desempeña, entonces, la función de asiento para el conjunto semi-remolque constituido. La inclinación de la carretera es corregida por los resortes elásticos 17, que completan los gatos 13, para corregir los desniveles de la carretera, car

425133



gando constantemente las ruedas.

La colocación del tren de transferencia 1 se efectúa acoplando los diversos tubos flexibles 18 y 19, destinados a alimentar el tren en hidráulica, neumática y electricidad, partiendo de las centrales de energía del camión portador 2 y de las conexiones previstas sobre él mismo. Para maniobra de los distribuidores 15, se manda por los gatos 16, la subida de las bielas 12. Cuando están suficientemente altas, puede efectuarse el enganche de las articulaciones 121, que enlazan las citadas bielas a la estructura giratoria de elevación. Por los mismos gatos 16, se manda la elevación de los gatos 13, a partir de otros distribuidores, a fin de enganchar por los ejes 131 los citados gatos con la estructura articulada de elevación. Se colocan, entonces, los acumuladores 14 en circuito con los gatos 13. El conjunto queda, en ese momento, dispuesto para iniciar su marcha por carretera.

20 Cuando para el trabajo en obra, la grúa debe quedar liberada de su dispositivo de transferencia de carga, deben efectuarse las operaciones inversas.

25 Queda entendido que es posible, sin salirse del marco de la invención, imaginar variantes y

425133

13



perfeccionamientos de detalles y, asimismo, prever el empleo de medios equivalentes.

5 En la forma de realización descrita, los medios de aplicación de la carga sobre el carro se hallan constituidos por gatos. Puede preverse la utilización de otros medios elásticos, tales como resortes, etc...

10 El apoyo de la estructura de grúa 4 se efectúa por un gato 13. Podría preverse la realización del apoyo por una barra rígida. Los desniveles quedarían absorbidos por los sistemas de amortiguamiento, asociados a las ruedas del vehículo auxiliar.

15 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Francia, el 3 de Mayo de 1973, bajo el Nº 73-15911, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

REIVINDICACIONES

25

Los puntos de invención propia y nueva, que

425133



se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Vehículo articulado porta-grúa que comprende: un vehículo portador principal, cuya plataforma soporta una estructura de grúa, giratoria alrededor de un eje vertical, y que presenta una parte en voladizo, un vehículo portador auxiliar, independiente del vehículo portador principal, soportando
10 el citado vehículo auxiliar la estructura de grúa, medios de unión de la parte en voladizo de la estructura de grúa con el vehículo portador auxiliar, caracterizado por el hecho de que la estructura de grúa
15 está libre alrededor del eje de rotación, e inmovilizada verticalmente respecto a la plataforma durante el transporte, y que lleva medios elásticos que transmiten la carga entre la estructura de grúa y el
20 vehículo portador auxiliar.

20 2ª.- Vehículo articulado porta-grúa según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que los medios de unión están constituidos por bie-
25 las articuladas sobre la parte en voladizo de la estructura de grúa y sobre el vehículo portador auxiliar, y mantienen el eje longitudinal del vehículo

16-4-74

- 11 -



425133



portador auxiliar en el plano medio vertical de la estructura de grúa.

5 3ª.- Vehículo articulado porta-grúa, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que los medios elásticos de carga están acoplados, por una articulación superior a la parte en voladizo de la estructura de grúa, y por una articulación inferior al chasis del vehículo portador auxiliar.

10 4ª.- Vehículo articulado porta-grúa, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el vehículo portador auxiliar lleva medios de suspensión entre el chasis y las ruedas.

15 5ª.- Vehículo articulado porta-grúa, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que lleva medios de maniobra de los medios elásticos de carga y de los medios de enganche, alrededor de sus articulaciones al chasis del vehículo portador auxiliar.

20 6ª.- Vehículo articulado porta-grúa, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que los medios elásticos de carga están constituidos por, al menos, un gato, estando asociado dicho gato a un acumulador y a un distribui-

25



425133



dor de mando, montados sobre el chasis del vehículo portador auxiliar.

7ª.- Vehículo articulado porta-grúa.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

10

Madrid, 1974

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poderes *[Signature]*

16-4-74

- 13 -

MFM



425133

425133

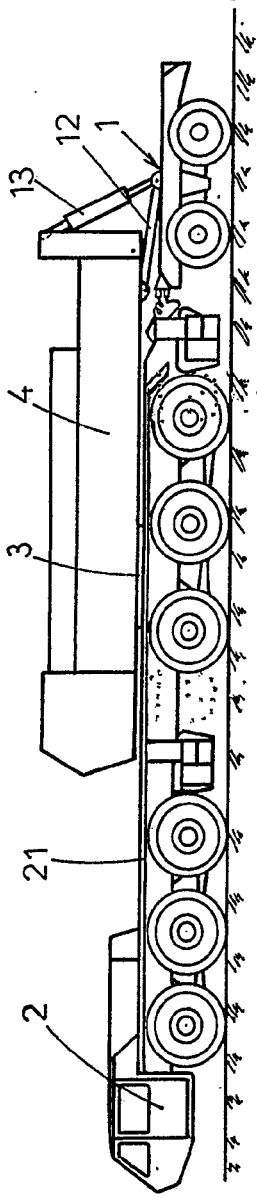


FIG. 1

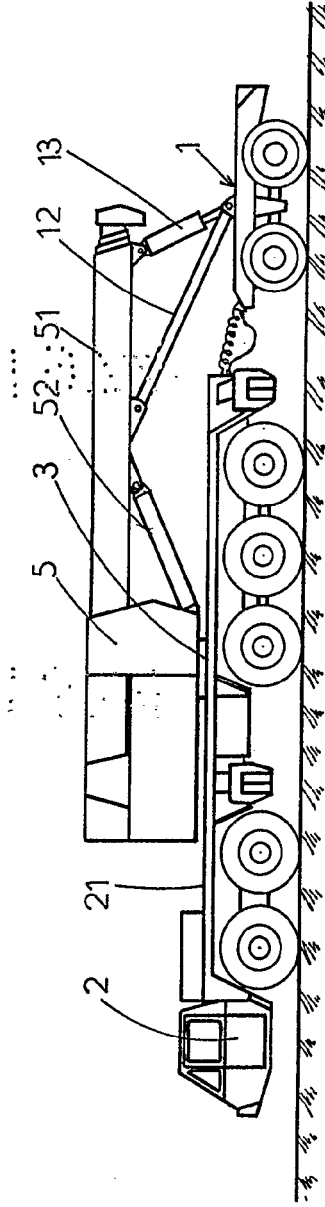


FIG. 2



425133

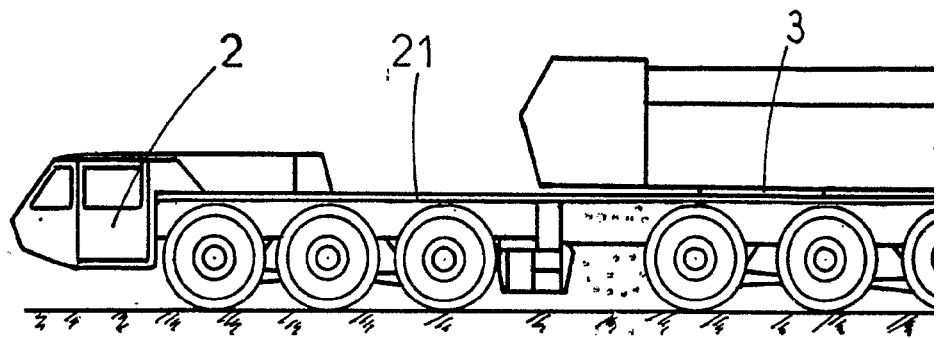


FIG:1

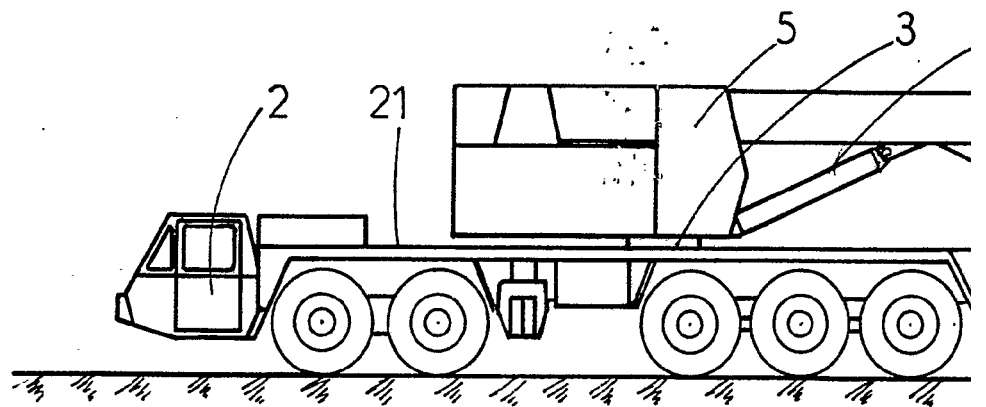
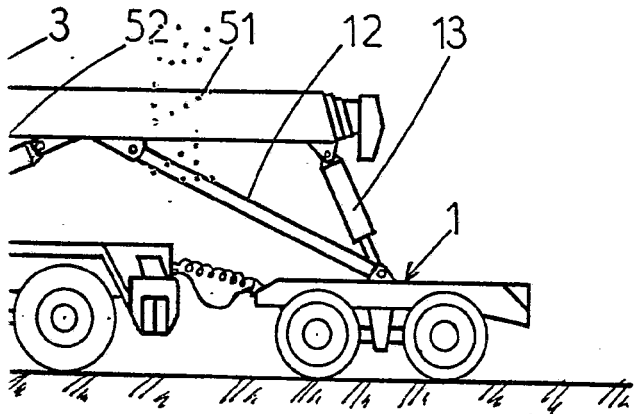
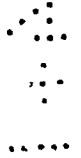
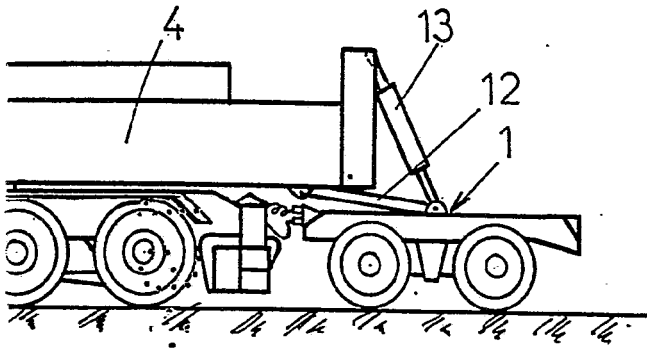


FIG:2

57087



425133



Formulario de Encargos
Por Fidej

425133

425133

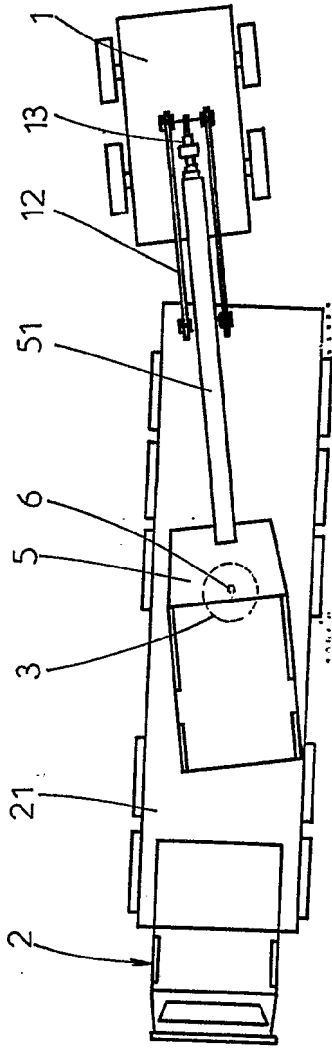


FIG:3

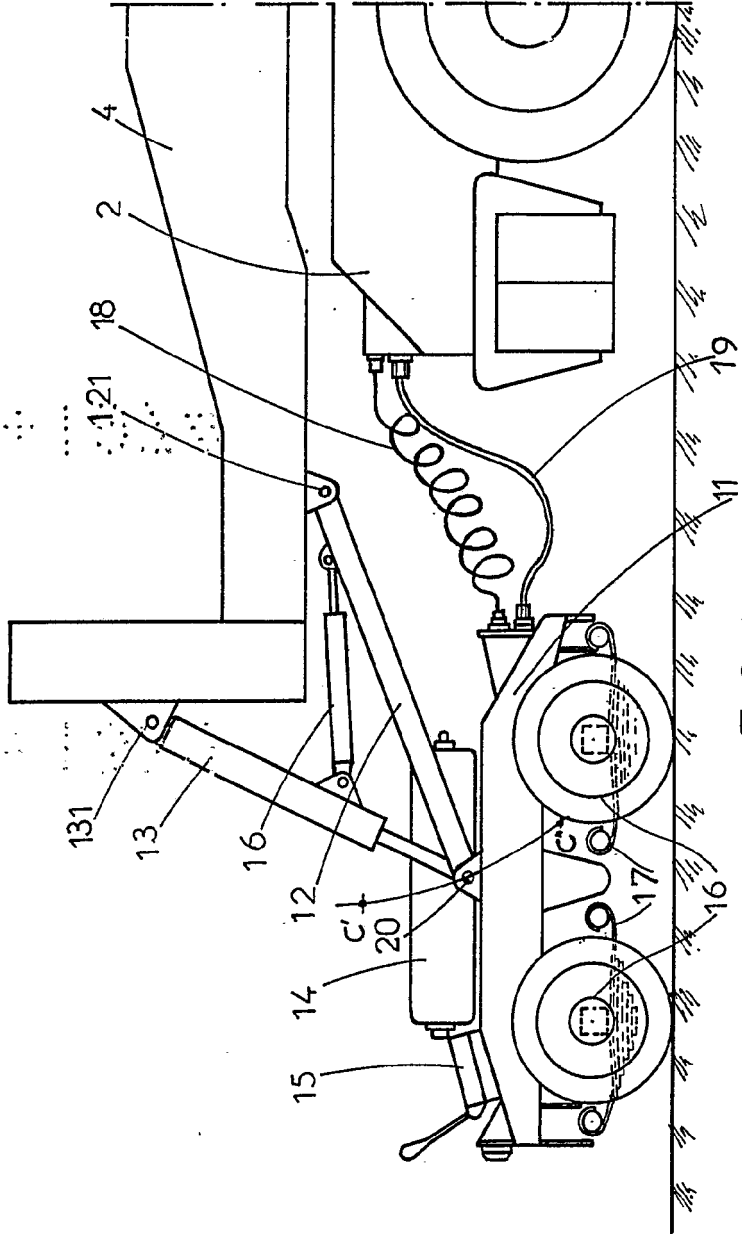


FIG:4

Caria



425133

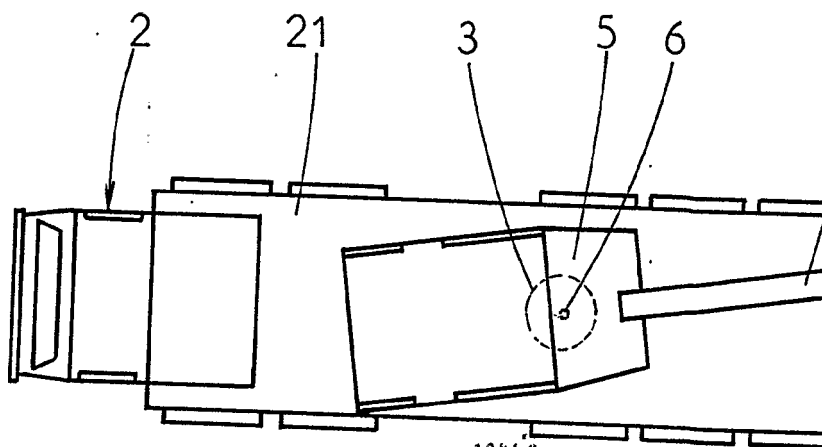


FIG. 3

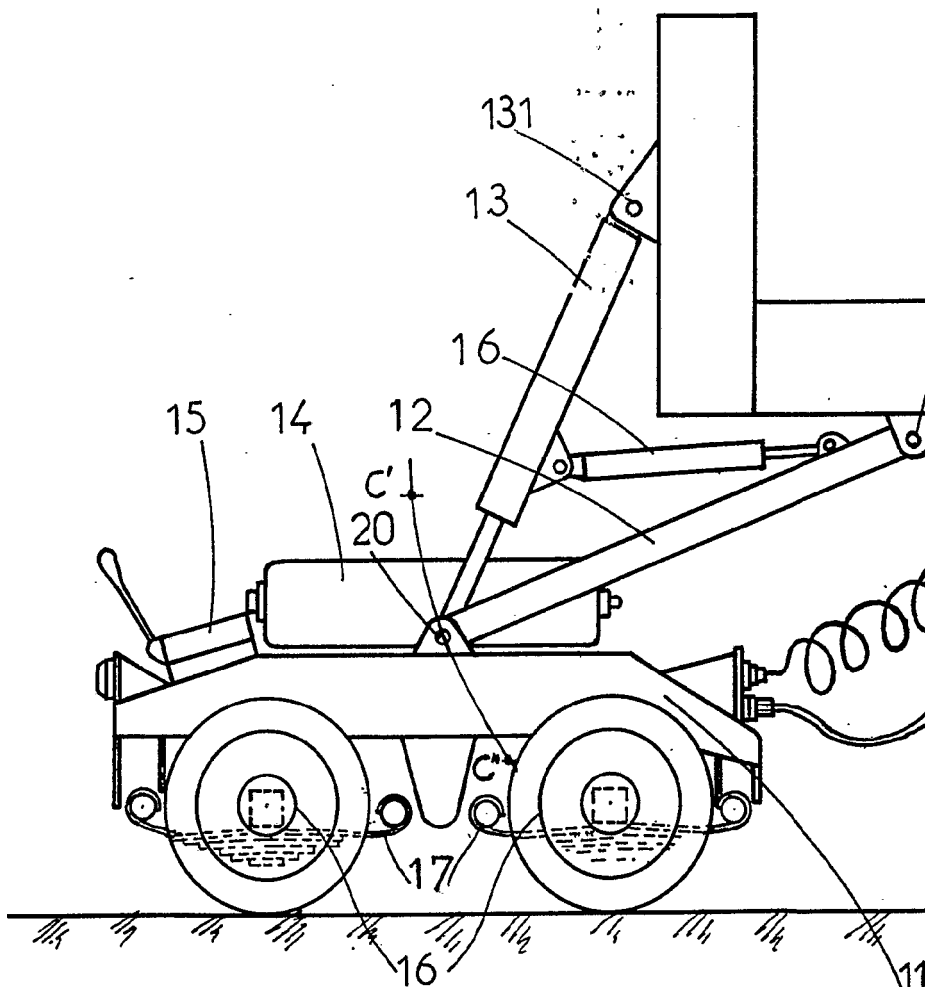


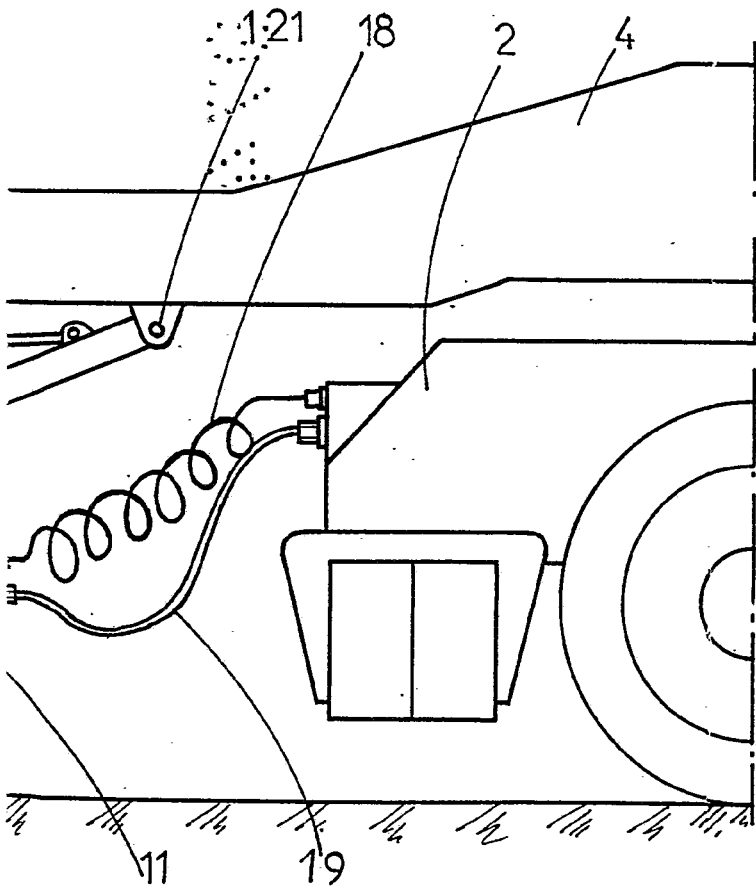
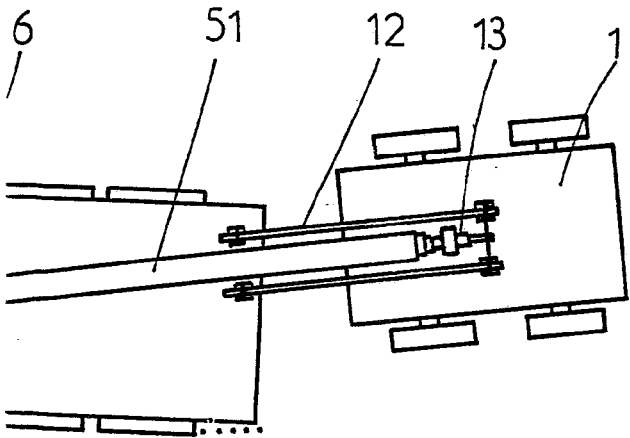
FIG. 4

57087



19

425133

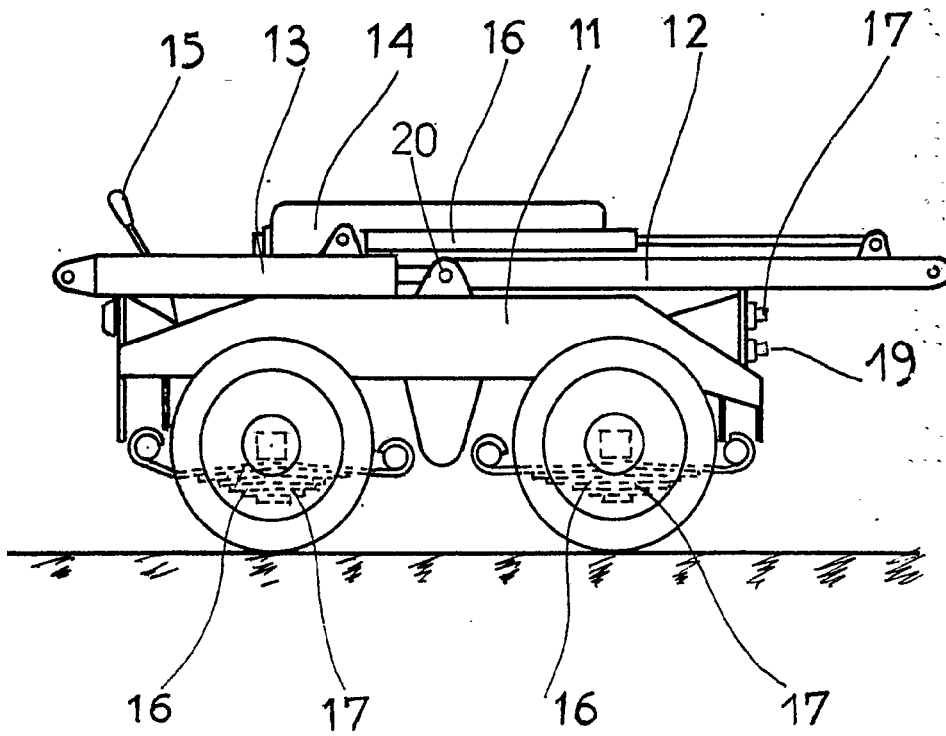


Patented by the
For Full
Carra



425133

FIG: 5



MADE IN FRANCE
Creusot-Loire
PARIS