

PATENTE DE INVENCION

=====

Re^a. 75 276

=====

Int. Cl.:	B60P
-----------	------

Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA INDICAR LA GRAVEDAD DE UNA CARGA COLOCADA SOBRE LA PLATAFORMA DE UN VEHICULO PORTADOR DE CARGA.

=====

Solicitante: CARL-ERIC BERTIL NORDBERG, de nacionalidad sueca, residente en Sätunavägen 24 D, 195 00 MARSTA, Suecia.

=====

La presente invención se refiere a un método y aparato para indicar una carga colocada sobre la plataforma de un vehículo portador de carga, que se caracteriza porque los puntos de sustentación conectados al bastidos del camión y destinado a apoyar

la plataforma normalmente están desacoplados de la plataforma. El invento se refiere también a un aparato para realización del método.

Los indicadores de carga de la tecnología anterior funcionan de diversos modos, por ejemplo midiendo los esfuerzos cortantes en los cojinetes de los ejes o la carga entre muelles y ejes, o detectando la flexión en los muelles, etc. Otro método para mediar una carga colocada sobre la plataforma de un vehículo es detectar la presión hidráulica o neumática en el cilindro basculante de la plataforma cuando se ha levantado ligeramente de forma que la plataforma descansa prácticamente sobre el cilindro. Este último método es relativamente barato de poner en práctica pero tiene un cierto número de inconvenientes. Por ejemplo, no ofrece una indicación directa y fiable de la carga colocada sobre la plataforma, inter alia porque es imposible tener la seguridad en qué punto se concentra sobre la plataforma y centro de gravedad.

El principal objeto del presente invento es proporcionar un método para indicar la gravedad de una carga colocada sobre un vehículo y también para proporcionar un método que se puede emplear cuando el objeto es aumentar al máximo la carga útil de un vehículo, medir la presión en el eje y/o la presión en el bogie, respectivamente, y determinar la redistribución del peso de la carga sobre los ejes del vehículo con relación, por ejemplo a la presión permisible en el eje.

El método según el invento se caracteriza porque la plataforma se pone en contacto con un elemento equilibrador colocado en el centro teórico de gravedad de la car-

ga del vehículo y con un primer transmisor que se separa del elemento equilibrador y está destinado a producir una señal proporcional al par motor detectado respecto al elemento equilibrador, estando destinada dicha señal a controlar un sistema de desplazamiento de la plataforma, para des-
5 plazar la plataforma, y, por lo tanto, el centro de gravedad de la carga colocada sobre la misma hacia el centro de gravedad de la carga del vehículo y, preferiblemente, para coincidir con dicho centro de gravedad teórico de la carga.

10 Un aparato según el invento, para la realización del método, se caracteriza por : un elemento equilibrador colocado en el centro teórico de gravedad de la carga del vehículo y destinado a desahogar algunos de los puntos de sustentación normales de la plataforma del vehículo durante la indicación; un primer transmisor que está separado
15 del elemento equilibrador y está destinado a liberar otros puntos de sustentación normales de la plataforma del vehículo durante la indicación y producir una señal proporcional al par motor detectado respecto al elemento equilibrador; un sistema de desplazamiento de la plataforma destinado a desplazar la plataforma y, por lo tanto, el centro de gravedad de la carga colocada sobre la misma, hacia el cen-
20 tro teórico de gravedad de la carga del vehículo y preferiblemente para coincidir con dicho centro teórico de gravedad, en respuesta a dicha señal. En una modalidad de preferencia, el elemento equilibrador se construye en forma de sistema basculante destinado, por un lado, a hacer bascular la carga y, por otro lado a detectar el peso de la
25 carga colocada sobre la plataforma.

El método y el aparato según el invento se expli-

can a continuación con más detalle, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 es una vista de costado de la plataforma de un vehículo; y.

La Figura 2 es una vista en planta del vehículo con la plataforma quitada.

Una plataforma 2 descansa deslizantemente sobre el elemento superior 8 de un sistema basculante 1. El sistema basculante 1 comprende un cilindro de basculamiento hidráulico o neumático cuyo extremo inferior se une pivotalmente entre los elementos laterales del bastidor del vehículo 3. La parte trasera de la plataforma 2 se articula también por medio de una palanca intermedia 10 a un pivote de basculamiento 7 alrededor del cual puede pivotar la plataforma 2 durante el basculamiento, durante el cual la palanca intermedia 10 ocupa la posición ilustrada por líneas sólidas en la Figura 1 y se fija en dicha posición por un método no representado con detalle. Cuando no se produce basculamiento, la palanca intermedia 10 se articula a la plataforma 2 y al pivote de basculamiento 7. Normalmente, la plataforma 2 descansa también por lo menos sobre otros dos soportes de la plataforma 11, 12. La plataforma 2 y el elemento lateral del bastidor 3 puede tener también un aparato indicador apropiado 13 cuyo funcionamiento se describirá más adelante.

Dos elementos sensores, por ejemplo en forma de transmisores de extensímetro 5, 6 se colocan convenientemente, por ejemplo se pegan, contrados sobre la parte superior e inferior, respectivamente, del pivote de basculamiento 7, o en cualquier otro lugar de medición apropiado en el vehí

culo. Un accionador hidráulico o neumático, cuyo pistón está articulado al pivote de basculamiento 7 y cuyo cilindro está articulado a la plataforma 2, se coloca entre la plataforma 2 y el pivote de basculamiento 7.

5 El elemento equilibrador o sistema basculante 1, 8 se coloca en el centro teórico de gravedad de la carga del vehículo.

10 El aparato funciona como sigue: cuando se aplica una carga que se desea indicar, el cilindro de basculamiento se eleva ligeramente, de forma que la plataforma 2 deje de estar sostenida por los soportes 11, 12.

15 Como variante, en lugar de subir el cilindro de basculamiento, los elementos 11, 12 sobre los que normalmente se apoya la plataforma se puede bajar, de modo que la plataforma descansa sobre el elemento equilibrador 1,8 y los transmisores 5,7 separados del mismo. Esta variante, por lo tanto, no exige sistema basculante o pivote de basculamiento 7, sino simplemente un elemento equilibrador (no ilustrado con detalle) y los transmisores 5,7 unidos al
20 elemento lateral del bastidor del vehículo 3 a una cierta distancia del elemento equilibrador.

25 En el primer caso mencionado, la plataforma 2 descansa en parte sobre el cilindro de basculamiento 1 y parcialmente, por la palanca intermedia 10, sobre el pivote de basculamiento 7. La plataforma 2 se adapta convenientemente al lugar del cilindro de basculamiento de forma que en el estado descargado de la plataforma 2 esta se equilibre sobre el sistema de basculamiento 1. Cuando se coloca una carga sobre la plataforma 2, la presión en el dispositivo del cilindro 1 se eleva. Dicha elevación de presión es,

por lo tanto, una indicación en sí del peso de la carga im-
puesta sobre la plataforma. De este modo se obtiene una indi-
cación directa de la carga que se ha colocado sobre la plata-
forma 2. Si la carga se coloca con una ligera oblicuidad res-
5 pecto al sistema de basculante 1, se produce un desequilibrio
en el sistema gracias al cual se produce un par motor en el
pivote de basculamiento 7 por la palanca intermedia 10. El
par motor es detectado por transmisores de extensímetro 5,6
que producen una señal proporcional al par motor detectado,
10 cuya señal sirve para controlar el dispositivo de cilindro
hidráulico o neumático 4, el cual desplaza la plataforma 2
hacia el equilibrio de la plataforma 2 sobre el sistema bas-
culante, v.g, en relación inversa al punto donde se coloca
la carga sobre la plataforma 2. En la modalidad ilustrada,
15 la longitud de carrera de la plataforma 2 es de 300 mm, con
lo que la plataforma se puede desplazar dentro de estos lí-
mites, aunque lógicamente la longitud de carrera puede va-
riar dentro límites sensibles más amplios si fuera necesaa-
rio. La plataforma 2 se mueve por consiguiente en relación
20 inversa al punto en que se coloca la carga sobre la plata-
forma, por lo que cada componente de la carga se obtiene un
desplazamiento en dirección de equilibrio del sistema. Por
lo tanto, durante el curso de la carga, el peso añadido a
la plataforma se puede observar en cada caso y también se
25 puede observar y anotar al peso total de la carga de una
forma no ilustrada con detalle. El indicador 13 da también
al conductor del vehículo o al cargador la información ne-
cesaria respecto al punto en que debe colocar la carga so-
bre el vehículo que se mantenga dentro de la carrera dada,
asegurando de este modo una medición eficaz durante la car-

ga.

Como el sistema basculante 1 está situado en centro teórico de gravedad de la carga del vehículo, se tiene también la ventaja de que la presión extra que se produce debido a los ejes traseros o ejes del bogie, respectivamente, se puede calcular de una manera muy simple, por lo que las presiones de los ejes pueden adaptarse correctamente a las permitidas por el camión y la carretera por la que tenga que viajar. En el caso de la variante indicada anteriormente, el elemento equilibrador, se construye convenientemente en forma de transmisor que detecta el peso que la plataforma y la carga impuesta sobre el mismo ejerce sobre el transmisor.

Cuando se ha realizado la carga se baja de nuevo el sistema basculante, de modo que la plataforma 2 descansa sobre el pivote de basculamiento 7 y los soportes de la plataforma 11, 12, después de lo cual la carga se puede transportar de una forma normal.

Durante el basculamiento de la carga, el sistema basculante 1 se hace funcionar en la forma normal y la palanca intermedia 10 se fija preferiblemente en la posición vertical, según se ilustra con líneas sólidas en la Fig.1. Para aumentar la estabilidad lateral de la plataforma 2 durante el basculamiento, el elemento superior 8 del sistema basculante 1 se articula a un estabilizador en forma de V 9 cuyos extremos se articulan a los elementos laterales del bastidor 3 por alas 14,15 soldadas a los mismos. Durante el basculamiento, el elemento superior 8 del sistema basculante 1 se puede mover a lo largo del lado inferior de la plataforma 2.

Además de utilizar la presión en el sistema bascu-

lante, las cargas añadidas y la carga total pueden ser de-
tactadas también por transmisores situados entre el sistema
basculante y los elementos laterales del bastidor o entre
el sistema basculante y la plataforma, aunque estas modali-
cades no se ilustran en los dibujos.

5

La ventaja principal del aparato según el invento es
que permite el desplazamiento del centro de gravedad de la
carga colocada sobre la plataforma. La plataforma desplaza-
ble proporciona una inclinación más corta que se puede ajus-
tar fácilmente en dirección trasera si fuera necesario du-
rante el basculamiento.

10

La capacidad de carga del camión se puede aumentar al
máximo en cada caso individual, puesto que el centro de gra-
vedad de la carga se puede desplazar hacia el centro teóri-
co de gravedad de la carga del camión y, preferiblemente,
para coincidir con dicho centro teórico de gravedad. Por lo
tanto, se consigue con facilidad la adaptación individual
de la presión de eje y la presión de bogie permisibles para
el vehículo o la carretera por la que tenga que viajar.

15

Las posibles tendencias que tienen algunos camiones
para quedar aligerados en la parte delantera y, por lo tan-
to, ser menos gobernables por ejemplo durante la dispersi-
ón de arena, se pueden reducir o eliminar desplazando la
plataforma hacia la cabina del conductor.

20

La modalidad, según se ilustra, no representa deta-
lles tales como cables eléctricos o conducciones de presión
que se extienden hasta la cabina del conductor. Además, se
puede disponer también que el indicador de peso muestre la
presión de los ejes o la presión de bogie causada por la
carga.

25

N O T A

=====

5 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas con susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Suiza con el nº 74 04933-2 de 1 de octubre de 1974; acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento por lo que se solicita PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA INDICAR LA GRAVEDAD DE UNA CARGA COLOCADA SOBRE LA PLATAFORMA DE UN VEHICULO PORTADOR DE CARGA, caracterizándose por lo siguiente:

15 1.- Procedimiento y aparato para indicar la gravedad de una carga colocada sobre la plataforma de un vehículo portador de carga, donde los puntos de sustentación consecutivos al bastidor del vehículo y destinados al apoyo de la plataforma se desacoplan normalmente de la plataforma, procedimiento caracterizado porque la plataforma se pone en
20 contacto con un elemento equilibrador situado en el centro teórico de gravedad de la carga del vehículo, y con un primer transmisor que está separado del elemento equilibrador y destinado a producir una señal proporcional al par motor detectado respecto al elemento equilibrador, estando la
25 señal destinada a controlar un sistema de desplazamiento de la plataforma para desplazar la plataforma y, por lo tanto, el centro de gravedad de la carga colocada sobre la misma hacia el centro teórico de gravedad de la carga del vehículo y preferiblemente para coincidir con el centro

teórico de gravedad.

5 2.- Aparato para la realización del procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un elemento equilibrador situado en el centro teórico de gravedad de la carga del vehículo y destinado a liberar algunos de los puntos de sustentación normales de la plataforma del vehículo durante la indicación; un primer transmisor que está separado del elemento equilibrador y destinado a liberar los otros puntos normales de sustentación de la plataforma del vehículo durante la indicación y producir una señal proporcional al par motor detectado respecto al elemento equilibrador y un sistema de desplazamiento de la plataforma destinado a desplazar la plataforma, y, por lo tanto, el centro de gravedad de la carga colocada sobre la misma hacia el centro teórico de gravedad de la carga del vehículo y preferiblemente para coincidir con el centro teórico de gravedad, en respuesta a la citada señal.

10

15

 3.- Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque el elemento equilibrador se forma por un sistema basculante que se sitúa entre la plataforma del vehículo y el bastidor y que por sí mismo, o por un segundo transmisor situado entre el sistema basculante y el bastidor o plataforma, se destina a detectar el peso de la carga colocada sobre la plataforma.

20

 4.- Aparato según las reivindicaciones 2 o 3, caracterizado porque el sistema de desplazamiento de la plataforma se forma por un dispositivo de cilindro neumático o hidráulico uno de cuyos extremos se articula al bastidor y su otro extremo, preferiblemente móvil se articula a la plataforma.

25

5.- Aparato según la reivindicación 4, caracterizado porque al primer transmisor comprende dos transmisores colocados centrados en la parte superior e inferior, respectivamente, del pivote de basculamiento del vehículo o en otro lugar apropiado.

6.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 3-5, caracterizado porque el sistema basculante tiene un elemento que coopera con la plataforma y se controla por medio de un estabilizador en forma de V cuyo vértice se monta pivotalmente en el elemento y de cuyos brazos los extremos se montan pivotalmente en el bastidor.

7.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 5 o 6, caracterizado porque el pivote de basculamiento del vehículo se conecta a la plataforma por una palanca intermedia articulada a la, plataforma y al pivote de basculamiento.

8.- Procedimiento y aparato para indicar la gravedad de una carga colocada sobre la plataforma de un vehículo portador de carga, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustradoren los dibujos adjuntos.

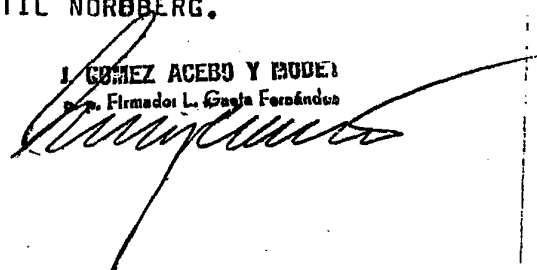
Esta Memoria consta de 11 hojas escritas a máquina por una sola cara.

2 OCT. 1977

Madrid,

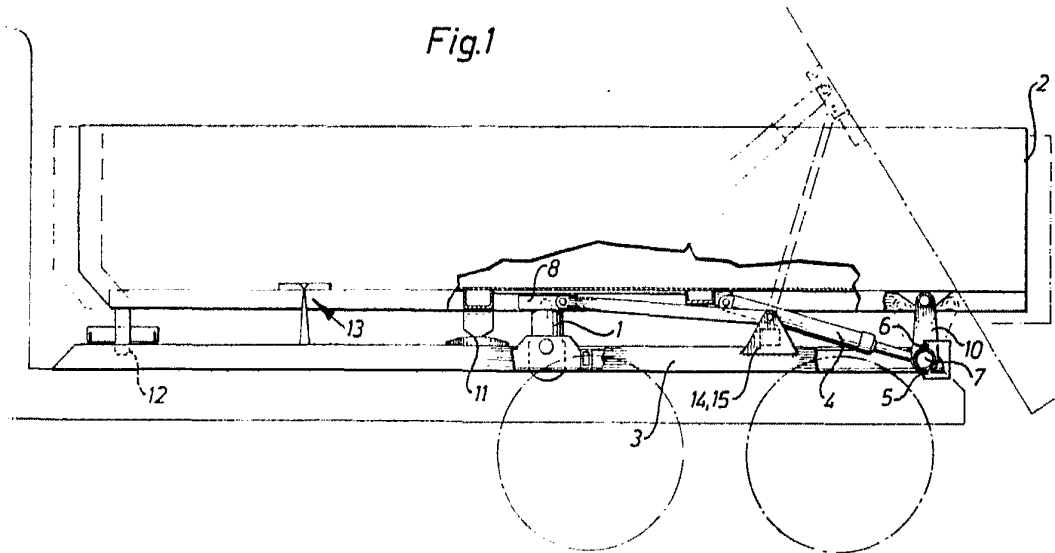
CARL-ERIC BERTIL NORDBERG.

1 GÓMEZ ACEBO Y ERODE
Firmados L. Guata Fernández



2 OCT. 1975

Fig.1

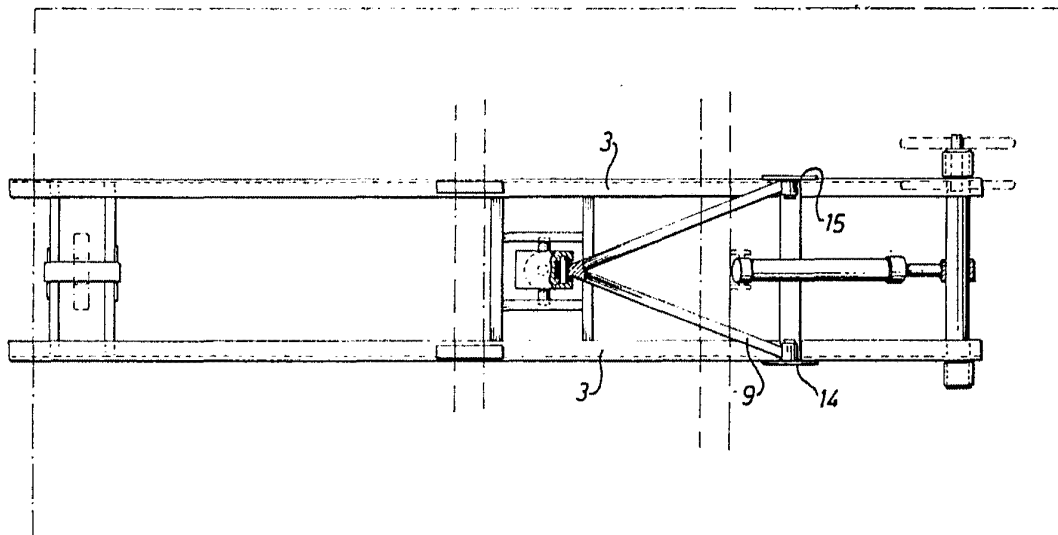


ESCALA
VARIABLE

2 OCT. 1975

RODRIGUEZ TORRES Y ROSELLI
p. p. Firmador L. Guala Escudéus

Fig. 2



ESCALA
VARIABLE

1975
MEXICO

L. GOMEZ ROEBO Y NUÑEZ
p. p. Firmador L. Gueta Fernández