

277203

P - 22.796

L - S 3024 - J 2621-223/6Km



277203

5 JUN 1962

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

PATENTE D E INVENCION

formulada el 10 de Mayo de 1.962, con el Número 277.203

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de LIBERECKE AUTOMOBILLOVE ZOVODY NARODNI PODNIK, entidad  
chocoeslovaca, establecida en Rynovice, Checoeslovaquia, por:

"UN MECANISMO DE CONTROL PARA VOLQUETES HIDRAULICOS DE AUTOMOVILES  
Y SUS REMOLQUES"

La presente invención se refiere a un mecanismo de control para  
un equipo de gato hidráulico destinado a inclinar cajas o estructu-  
ras de cuerpo de vehíoulos automóviles y sus remolques, merced al  
cual la máxima extensión del cilindro de accionamiento viene limita-  
da por medio de un sistema ya conocido de válvulas de descarga

Los dispositivos de este género hasta ahora conocidos son bas-  
tante complicados, tanto por lo que respecta a su disposición en el  
espacio, que exige que las conexiones de los órganos individuales  
del dispositivo se realicen a través de conductos relativamente lar-  
gos, como por lo que hace a sus necesidades de manobra, ya que

5

10

277203



cuando se ha de inclinar una plataforma de carga, es necesario accionar varias palancas o válvulas de control, o bien el pedal de embrague del vehículo motor, o bien ha de mantenerse cogida una palanca de mando durante todo el período de elevación de la plataforma de carga. En otros dispositivos se emplean, para la limitación de las posiciones extremas de la plataforma de carga a inclinar, un sistema o mecanismo de palancas, cuya función se ve adversamente afectada por la flexión del bastidor del vehículo cuando se opera sobre terreno no preparado. El sistema hidráulico de inclinación va también usualmente combinado con dispositivos adicionales neumáticos o electromagnéticos. El problema del control de los equipos de inclinación de los remolques tampoco se resuelve por medio de los dispositivos de control ya conocidos.

Conforme a la presente invención, dichos inconvenientes se eliminan de modo que para desplazar o cambiar de posición una corredera de distribución y simultáneamente detener el suministro de fluido al circuito de presión, se utiliza un impulso de presión de fluido que se forma dentro del conducto de retorno a consecuencia de la apertura de unas válvulas de descarga al alcanzar su máxima carrera el cilindro de trabajo.

Tal impulso pone en acción la corredera de distribución por medio de un émbolo flotante con movimiento alterno o de vaivén, que es desplazable en sentido axial dentro de un espacio cilíndrico formado en el cuerpo del cilindro de distribución entre la corredera y la boca de la tubería o línea de conducción de retorno. El émbolo flotante de vaivén está provisto de un canal de derivación del fluido que sale del espacio cilíndrico, cuando se mueve hacia la boca de la tubería de retorno, y de una válvula de retención con resorte, dispuesta en el interior de su cuerpo de modo que cierra el canal de derivación al actuar el impulso de presión de fluido. La válvula de retención está provista de canales de descarga o alivio. Tal disposición permite colocar la totalidad del cilindro de distri-



277203

bucción directamente debajo de un depósito de fluido a presión, con el cual está interconectado mediante pasajes de retorno y un dispositivo de seguridad; y así se asegura simultáneamente, el control de la totalidad del sistema por medio de una sola palanca de mando, adaptada para ser colocada en tres posiciones, correspondientes a las posiciones individuales de trabajo de la corredera dentro del cilindro de distribución. La sencilla palanca de mando se extiende a través de una abertura en un árbol, el cual va montado a rotación en un casquillo, y en su posición inicial es obligado por un muelle a entrar en una abertura del casquillo. Por medio de un juego de bielas o elementos de enlace, la palanca va conectada tanto a la corredera de distribución como a un mecanismo de desembrague de la bomba hidráulica. Para gobernar el equipo de inclinación de un remolque, se introduce en la tubería de presión una llave de dos direcciones, y una válvula de retención doble en la tubería de retorno.

Así se simplifica esencialmente la maniobra del dispositivo elevador de un automóvil de volquete y su remolque, pues aquella se limita al accionamiento de una única palanca de control o de mando, que ha de ser movida a la posición necesaria sin mantenerla sujeta durante la totalidad del período de elevación de la plataforma de carga. La elevación de la plataforma del remolque exige, además del accionamiento de la palanca de mandos hacer girar la llave de dos direcciones. Merced al desplazamiento automático de la corredera de distribución, se resuelve eficazmente el problema de regular el suministro de fluido a presión al cilindro de trabajo, no necesitándose ningún otro mecanismo de palanca ni de tipo electromagnético o neumático. Tan sencilla solución permite una adecuada disposición del espacio con lo cual, al propio tiempo, puede prescindirse de parte de la tubería que conecta los órganos individuales de regulación y

277 03



control en los equipos ya conocidos. En cuando al procedimiento  
tecnológico, el equipo en su totalidad es bastante sencillo. Con el  
empleo de una bomba de una capacidad de salida adecuada, este equipo  
necesita sólo brevísimos periodos para levantar o bajar la plata-  
5 forma de carga, y este hecho, en unión de la sencillez de maniobra,  
acrecienta esencialmente la efectividad de los vehículos de volque-  
te.

En los dibujos adjuntos se ilustra esquemáticamente y a títu-  
lo de ejemplo una forma de realización del invento; en dichos dibu-  
10 jos:

- la figura 1 es un esquema general de instalación del equipo;
- la figura 2 representa un equipo adaptado para inclinar pla-  
taformas de carga de un camión y su remolque;

- la figura 3 representa una sección longitudinal del cilindro  
15 de distribución, con la palanca de mando en la posición "A";

- la figura 4 representa una sección longitudinal del cilin-  
dro de distribución, con la palanca de mando en la posición "C"; y

- la figura 5 representa una sección longitudinal del cilindro  
de distribución, con la palanca de mando en la posición "B".

20 El mecanismo consta de una palanca de mando 1 (fig. 1), que se  
extiende a través de una abertura de un árbol 2 montado en un cas-  
quillo 3, que tiene una entrada 4 en la cual asienta debido a la  
presión de un muelle 5, el extremo inferior de aquella, quedando  
así la palanca de mando asegurada contra todo movimiento no deseado.  
25 Después de liberar la palanca de mando levantándola parcialmente en  
el sentido de la flecha I, puede ser movida en el sentido de la fle-  
cha II a las posiciones B y C. Este movimiento es transmitido desde  
el árbol giratorio 2, por medio de una palanca 6 rígidamente fijada  
y una biela 7, a una palanca 8 de tres brazos que va conectada por  
30 una parte a una corredera de distribución 9, y por otra parte, me-

277203



diante una varilla de arrastre 10 elástico y una palanca 11, a un embrague 12 que pone en acción una bomba 13. El mecanismo de distribución, como se ilustra en la figura 3, consta de un cilindro de distribución 14, colocado directamente en un depósito de fluido 15 y conectado a éste por medio de unos pasajes 16, 17, y una válvula de seguridad 18. En el cilindro de distribución desemboca una tubería de salida 19 procedente de la bomba; y además va interconectado a través de una tubería de presión 20 y de una tubería de retorno 21 con una cámara de válvula 22 de un cilindro de trabajo 36 de modelo ya conocido, yendo la cámara provista de válvulas extremas o terminales 23. Dentro del cilindro de distribución hay adaptada para moverse a deslizamiento una corredera de modelo ya conocido, que tiene un pasaje 24 y un entrante circunferencia 25, y que se halla adaptada para ser colocada en tres posiciones de trabajo por medio de la palanca de mando 1. En el interior del cilindro de distribución, delante de la boca de la tubería de retorno 21, va montado libremente un émbolo flotante 26, con movimiento alterno o de vaivén limitado por una cavidad interior al cuerpo del cilindro de distribución, que forma un espacio cilíndrico 35. Este émbolo está provisto de un canal de derivación 27 y una válvula de retención 28, cuya cara frontal está adaptada para apoyarse, debido a la presión de un muelle 29, contra un saliente de seguridad 30, y cuyo vástago está adaptado para, después de vencer la presión del muelle 29 y haciendo asiento en el cuerpo del émbolo móvil, cerrar el canal 27. La válvula de retención tiene unos agujeros o taladros de descarga 31 y 34. Para inclinar plataformas de carga de remolque, en las tuberías de retorno 21 se intercala una llave de dos direcciones 32.

El equipo que sirve para producir la inclinación es accionado

277203



por medio de la palanca de mando 1, que tiene tres posiciones de trabajo, a saber: A, B y C.

En la posición A, la bomba 13 está inactiva y la boca de la tubería de salida 19 dentro del cilindro de distribución 14 queda conectada, por el entrante circunferencial 25 y el pasaje 16, con el depósito 15. Asimismo, la boca de la tubería de presión 20 está conectada, por el pasaje 24 de la corredera 9 y los pasajes 17, 18, con el depósito 15. El dispositivo está fuera de acción.

Para levantar la plataforma de carga (figs. 1 y 4), se mueve la palanca de mando 1, después de liberarla, desde la posición A a la posición C. Así, la corredera 9 de distribución es desplazada de su posición de origen indicada en la figura 3 a una posición conforme a la figura 4, con lo cual se mueve delante del émbolo flotante de vaivén 26 que, a su vez, expulsa el fluido del espacio que tiene delante a través del canal de derivación 27; el fluido continúa circulando por el pasaje 24 de la corredera y el pasaje 17 hacia el depósito 15, hasta que el émbolo flotante de vaivén 26 llega a apoyarse contra la tapa del cilindro de distribución. Al propio tiempo, por medio del embrague 12 (fig. 1), entra en acción la bomba 13 que extrae el fluido del depósito 15 a través de una línea o tubería de aspiración, y lo impulsa por la tubería 19 llevándolo al cilindro de distribución, donde circula por el entrante circunferencial de la corredera hacia la tubería de presión 20 de la cámara de válvula 22, y a través de ésta hasta el cilindro hidráulico de modelo ya conocido. En cuanto la caja del vehículo inclinada alcance su posición extrema de vertido o volquete, el cilindro de trabajo pone en acción de manera ya conocida, la válvula de extremo 23. Esta acción produce en la tubería de retorno 21 un impulso de presión del fluido que, dentro del cilindro de distribución, actúa primero contra el frente de la válvula de retención 28 y ésta es movida, venciendo la presión

277203



del muelle 29, hasta meter su extremidad cónica en el asiento cónico del émbolo de vaivén 26 y cerrar el canal de derivación 27, de modo que la presión de fluido en el interior de la tubería de retorno actúa contra la cara frontal entera del émbolo flotante 26, el cual es obligado a apartarse de la tapa, y desplazar la corredera 9 llevándosela por delante hasta su posición intermedia indicada en la figura 5, en la que el émbolo 26 alcanza su posición extrema. Una vez terminado este movimiento del émbolo móvil 26, la presión de fluido que queda en el interior de la tubería de retorno cae debido al taladro de descarga 34 de la válvula de retención 28, de modo que el muelle 29 desplaza la válvula de retención 28, llevándola desde el asiento cónico hacia su otra posición extrema, en la que aquella llega a apoyarse contra el saliente de seguridad 20; así, se abre el canal de derivación 27 y el émbolo móvil queda dispuesto para otro ciclo. Junto con el desplazamiento de la corredera 9, la palanca de mando 1 es movida desde su posición C a la posición B, con lo cual la bomba 13 sigue trabajando, debido a la varilla de arrastre elástica 10. Con esta posición intermedia de la corredera 9 (figura 5), la boca de la tubería de presión 20 permanece cerrada por la superficie de la corredera, de modo que la plataforma de carga se fija en su posición extrema superior. El fluido continúa saliendo de la bomba y circulando por la boca de la tubería de descarga 19 y el entrante circunferencial 25 de la corredera 9, pasando de éste, por el pasaje 16, hacia el depósito 15, con lo cual la bomba queda completamente descargada.

La bajada de la plataforma de carga (figs 1 y 3) se efectúa de manera que la palanca de mando 1 es llevada de la posición B a la posición A. Así, por medio del sistema de bielas 6, 7, 8, 10, 11, se desengancha el embrague 12 de la bomba quedando ésta fuera de acción y, simultáneamente, se desplaza la corredera 9 (fig. 1)

277203

25 JUL



desde su posición intermedia hasta su posición de origen conforme a la fig. 3. La plataforma de carga desciende por la acción de la gravedad, y el fluido sale del cilindro de trabajo 36 (fig. 1) entrando en la cámara de válvula 22 del cilindro de trabajo, y pasando de aquella a través de la tubería de presión 20 hacia el cilindro de distribución 14, donde circula por el entrante de la corredera y por los pasajes 24 y 17 hacia el depósito 15, hasta que la plataforma de carga termina de bajar.

La elevación de la plataforma de carga puede interrumpirse en cualquier momento desplazando la palanca de mando desde la posición C a la posición B, con lo cual la bomba, debido a la acción de la varilla de arrastre elástica 10, sigue en funcionamiento de manera que desde esta posición la palanca de mando 1 puede ser llevada de nuevo a la posición C, esto es, se puede reanudar la elevación hasta la posición extrema superior, donde se detiene automáticamente, o bien la palanca de mando 1 puede ser desplazada a la posición A para hacer bajar la plataforma.

Mediante un desplazamiento alterno de la palanca de mando desde la posición A a la posición C, puede obtenerse un efecto basculante de la plataforma de carga.

Para inclinar la plataforma de carga de un remolque, el accionamiento del dispositivo sigue siendo el mismo, y sólo es necesario, haciendo girar la llave de dos direcciones 32 (figura 2), la circulación del fluido hacia el cilindro de trabajo del dispositivo de gato del remolque.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Checoeslovaquia, con fecha 10 de Mayo de 1.961, con el Número PV 2.886-61, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



277203

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5  
10  
15  
20

1º.- Un mecanismo de control para volquetes hidráulicos de cajas de automóviles y sus remolques en el que, después de alcanzarse la posición extrema de vuelco de la caja, fluido adicional, suministro por una bomba, es derivado del circuito de presión de nuevo al depósito con ayuda de válvulas extremas, consistiendo el mecanismo en una palanca de control, un mecanismo de control y de regulación, y miembros para controlar un dispositivo de vuelco de los remolques, caracterizado porque un cilindro de distribución está coaxialmente dispuesto contra la cara frontal de una corredera de distribución, habiendo un pistón flotante alternativo, destinado a correr axialmente dentro de un espacio cilíndrico conectado al lado exterior por medio de una tubería de retorno a una cámara valvular de un cilindro de trabajo, estando el pistón alternativo flotante provisto de un canal de derivación destinado a ser cerrado con ayuda de una válvula de retención accionada por presión de fluido dentro de la tubería de retorno en contra de la presión de un muelle.

25

2º.- Un mecanismo según el punto 1, caracterizado porque la válvula de retención está provista de ánimas de descarga.

3º.- Un mecanismo según el punto 1, caracterizado porque el cilindro de distribución está situado directamente debajo del depósito de fluido a presión, con el cual está conectado por medio de pasos de retorno y de una válvula de seguridad.

30

4º.- Un mecanismo según el punto 1, caracterizado porque su palanca de control, que se extiende a través de una abertura

277203



de un árbol, está montada a rotación en un casquillo y en su posición de referencia por la acción de un muelle que penetra en una abertura del casquillo es ajustable a tres posiciones a las cuales corresponden posiciones operantes individuales de la corredera de distribución a la cual está conectada la palanca de control por medio de un sistema de bielas, estando conectada simultáneamente a través de una varilla de arrastre elástica, una palanca y un embrague, a un mecanismo de aplicación de la bomba hidráulica.

5  
10           5º.- Un mecanismo según el punto 1, caracterizado porque dentro de la tubería de presión están insertadas una llave de dos vías y en la tubería de retorno una válvula doble de retención.

6º.- Un mecanismo de control para volquetes hidráulicos de automóviles y sus remolques.

15           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.

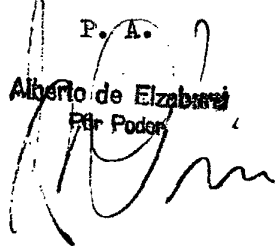
La presente Memoria consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

- 5 JUL 1962

P. A.

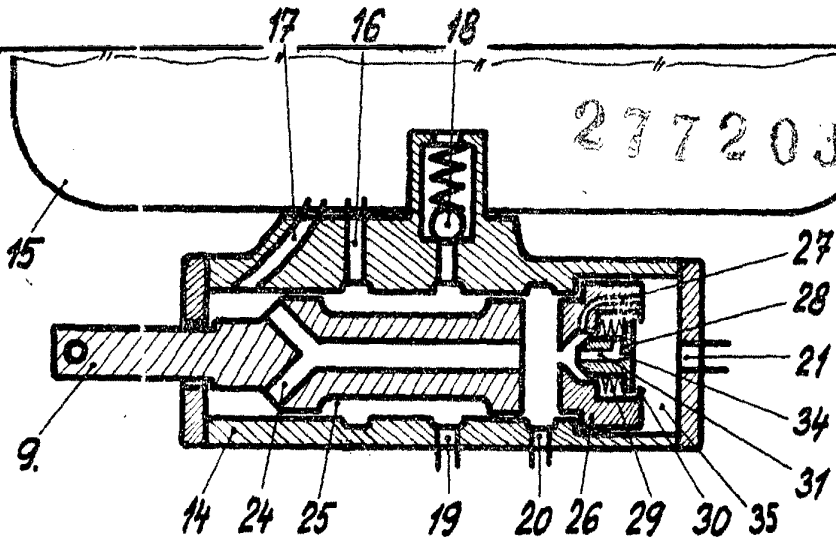
Alberto de Elzabara  
Por Poder



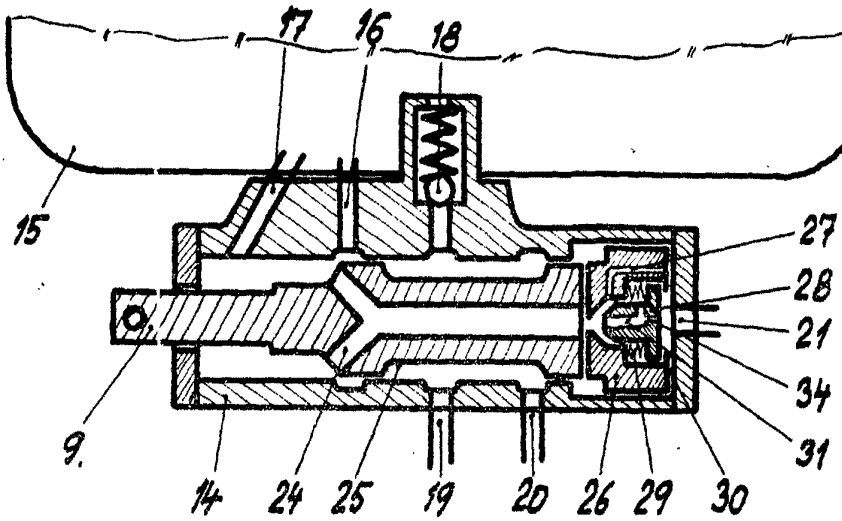




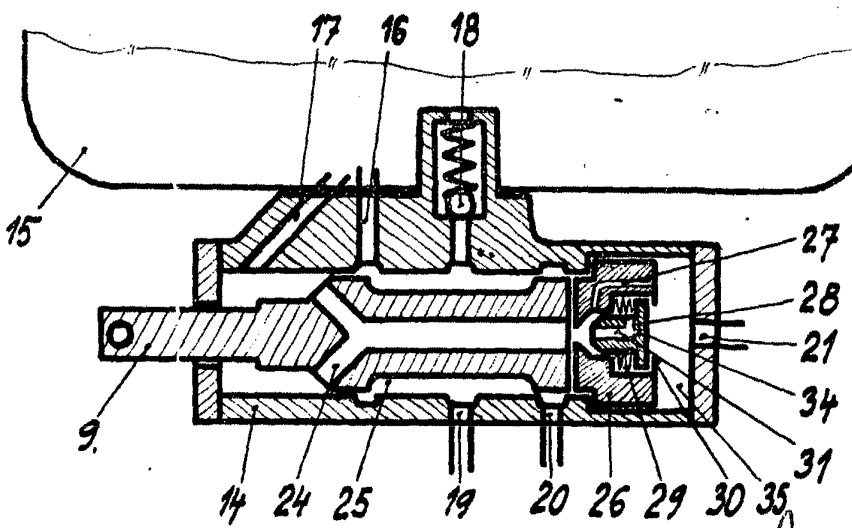
277203



3.



4.



5.

*[Handwritten signature]*