

317092



317092

PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de AKTIEBOLAGET BOFORS, de nacionalidad sueca, domiciliada en BOFORS (Suecia), por : "DISPOSITIVO PARA EL SISTEMA DE GUÍA DE VEHÍCULOS DE ORUGAS". - - - - -

Memoria descriptiva

La presente invención se refiere a un dispositivo para los sistemas de guía de vehículos de orugas, y especialmente de aquellos de tales vehículos que se desplazan a grandes velocidades. La invención es particularmente adecuada para vehículos de combate, y especialmente aquellos en los cuales el armamento es
5 apuntado parcial o enteramente en dirección haciendo girar el entero vehículo, y también cuando se desee tener la posibilidad de introducir cambios considerables en el rumbo del vehículo.

En la Patente española nº 316.241, se describe un dispositivo
10 tivo de guía de vehículos de orugas con el cual, aun conserván-

317092



dose la buena precisión de maniobra y la gran duración que caracteriza el dispositivo de guía de la Patente española nº 312.579, como la anteriormente citada también del mismo solicitante, puede conseguirse al propio tiempo un cambio muy rápido del rumbo del vehículo empleando un mismo órgano de mando. Con el sistema de guía según la Patente española nº 316.241, al producirse una desviación fuera del campo más próximo a la posición neutra del elemento de mando, se verifica primero un aflojamiento sucesivamente creciente de uno de los embragues de guía, y después una aplicación sucesivamente creciente del correspondiente freno de guía. Este hecho adolece de ciertos inconvenientes en lo que concierne a la duración del embrague de guía, así como a la función de guía deseada. Cuando a continuación se emplea el embrague de guía, cierta parte de la desviación tendrá lugar antes de que el embrague de guía se encuentre aflojado por completo, y esto, naturalmente, hace que la cantidad de desviación para la aplicación progresivamente creciente del freno de guía sea inferior a lo que hubiera sido si el aflojamiento del embrague de guía se hubiese verificado de manera prácticamente instantánea. También ha quedado demostrado que es en primer lugar el efecto de frenado progresivamente creciente que tiene importancia para obtener la mejor función de guía del vehículo de oruga.

Gracias a la presente invención, ha sido posible realizar la guía con el embrague y con el freno de guía de manera que sólo una pequeña parte del campo de desviación del elemento de mando es necesaria para aflojar el embrague de guía. De este modo, ha sido posible obtener una duración considerablemente más larga del sistema de guía, al propio tiempo que una función de guía mejorada.

El dispositivo según la invención para el sistema de guía de vehículos de orugas que contiene un sistema de válvula constituido

317092



por dos mitades simétricas, cada una de las cuales se encuentra en comunicación hidráulica con dos pistones hidráulicos que pueden accionar el embrague de guía y el freno de guía correspondientes a cada rueda motriz, se caracteriza por el hecho de que

45 entre el sistema de válvulas y los pistones hidráulicos que accionan los embragues de guía se encuentran unas válvulas de mando que al producirse un impulso de presión desde el sistema de válvulas dejan pasar fluido hidráulico a una presión considerablemente superior a la presión del impulso al pistón hidráulico

50 del embrague de guía en cuestión, transmitido desde el sistema de válvulas. El sistema de guía puede ser previsto convenientemente de modo que el elemento de mando, al producirse una desviación dentro del campo más próximo a su posición neutra, no influya sobre el sistema de válvulas, sino tan sólo al producirse

55 una ligera desviación fuera de dicho campo le comunique la válvula de mando en cuestión la presión máxima al pistón hidráulico del embrague de guía correspondiente a la misma. La válvula de mando puede comprender convenientemente una caja de válvula en la que hay un pistón móvil, a un extremo del cual hay una

60 cámara en comunicación hidráulica con el sistema de válvula correspondiente al sistema de guía, estando en contacto dicho pistón con un cuerpo móvil de válvula, coaxial del pistón, que en su extremo opuesto al pistón es accionado por un muelle, estando previsto dicho cuerpo de válvula de modo que un conducto que va

65 de la válvula de mando al pistón hidráulico del correspondiente embrague de guía comunica con el lado de salida de un sistema hidráulico perteneciente al sistema de guía cuando la válvula de mando no es accionada, mientras que es puesto en comunicación con el lado de presión del sistema hidráulico cuando la válvula

70 de mando es accionada por un impulso de presión transmitido desde

317092



el sistema de válvulas.

Se describirá ahora más detalladamente la invención con referencia a un ejemplo del dibujo representado en las adjuntas figuras.

75 La Fig. 1 muestra en perspectiva y esquemáticamente un vehículo de orugas con un sistema de guía que comprende un dispositivo según la presente invención;

La Fig. 2 muestra un diagrama plano de dicho sistema de guía;

80 En la Fig. 3 se muestra en perspectiva y en sección parcial una válvula de mando del sistema de guía y, por fin,

la Fig. 4 muestra una sección transversal de la válvula de mando representada en la Fig. 3.

La Fig. 3 muestra la válvula de mando en la posición que ocupa cuando no es accionada, mientras que la Fig. 4 muestra la posición que la válvula de mando ocupa cuando ha recibido un impulso
85 del sistema de válvulas perteneciente al sistema de guía. En el vehículo de orugas representado en la Fig. 1, el movimiento de accionamiento de las orugas 2 y 3 es transmitido a través de las ruedas motrices 4 y 5. El movimiento de accionamiento llega a través de la caja de transmisión 6 (que recibe a su vez su movimiento de un motor no representado en las figuras) y es transmitido
90 a través del árbol 7 y del engranaje cónico 8 al árbol 9 provisto en sus extremos de engranajes 10 y 11 que transmiten el movimiento a los dos engranajes 12 y 13. En el ejemplo del dibujo representado aquí, dichos engranajes son engranajes planetarios de
95 un tipo enteramente clásico. De ambos lados del engranaje de ruedas cónicas 8, el árbol 9 está provisto de embragues 14 y 15 y de frenos 16 y 17.

Además del movimiento de accionamiento anteriormente mencionado, puede transmitirse a los engranajes 12 y 13 un movimiento
100

317092



adicional de entrada, como se describe detalladamente en la Pa-
tente española 312.579 del mismo solicitante. Este movimiento
adicional de entrada es transmitido a través de los árboles 22
y 23, ambos acoplados con la transmisión 24 de doble engranaje
105 cónico, accionada por el árbol 25 de la transmisión hidrostática
26, que es de un tipo enteramente clásico y que es mandada de
la manera descrita en la Patente española 312.579 por el servo-
motor 27 que, a través de la biela 28, de la transmisión 29 y del
árbol 30 está acoplado con la transmisión cónica 31 que, a su vez,
110 puede ser mandada por el órgano 34 a través del árbol 32 y del en-
granaje cónico 33. En el extremo opuesto al elemento 34 de mando,
el árbol 32 está provisto de una palanca 35 de dos brazos. La pa-
lanca 35, después de una desviación del elemento de mando 34 y
del correspondiente árbol 32, puede accionar cualquiera de las
115 dos espigas de guía 36 y 37 (véase la Fig. 2), dispuestas móvi-
les en el sistema de válvulas 38. La palanca 35 y las espigas de
guía 36 y 37 se encuentran dispuestas en una relación recíproca
tal que se obtiene el contacto entre la palanca y la espiga co-
respondiente sólo después de cierta desviación predeterminada
120 del elemento de mando 34 alrededor de su posición neutra. El sis-
tema de válvulas 38 comunica con el lado de presión del sistema
hidráulico perteneciente al sistema de guía por el conducto 39,
y el correspondiente lado de salida por el conducto 40. También
los conductos 41 y 42, que pueden accionar los pistones hidráuli-
125 cos 44 y 46 de los frenos de guía 17 y 16 respectivamente, con-
ducen fuera del sistema de válvulas 38. De los conductos 41 y 42
salen derivaciones 41A y 42A hacia las válvulas de mando 51 y
respectivamente 52. Estas válvulas de mando 51 y 52 comunican por
los conductos 53 y 54 con los pistones hidráulicos 43 y 45, que
130 pueden accionar los embragues de guía 15 y 14 respectivamente.

317092



Además, las válvulas de mando 51 y 52 comunican por los conductos 39 y 40 con los lados de presión y respectivamente de salida del sistema hidráulico.

En las Figs. 3 y 4, se muestra un tipo posible de las válvulas de mando 51 y 52. En una caja de válvula 55, dispuesta parcialmente dentro de la caja 56 sujeta a la caja de válvula, hay un pistón móvil 57. Dispuesto coaxial de este pistón 57, hay un cuerpo de válvula 58, también móvil, que en el extremo opuesto al pistón es accionado por el muelle helicoidal 60 dispuesto en la caja 59 sujeta a la caja de válvula, muelle que actúa contra la arandela 61 en contacto con uno de los extremos del cuerpo de válvula. El cuerpo de válvula 58 está provisto de tres levas 62, 63 y 64. La leva 62 está rodeada por una cámara 65 que (en la válvula de mando 51) comunica por el conducto 53 con el pistón hidráulico 43 del embrague de guía 15. De ambos lados de la cámara 65, alrededor del cuerpo de válvula 58, están previstas las cámaras 66 y 67 que, por los conductos 39 y 40, comunican con los lados de presión y de salida respectivamente del sistema hidráulico. La leva 62 está prevista de modo que, cuando la válvula de mando no es accionada (como ocurre con la posición representada en la Fig. 3), las cámaras 67 y 65 comunican entre sí, y por tanto también los conductos 40 y 53. Si el cuerpo de válvula es accionado por un impulso de presión (Fig. 4) transmitido por el conducto 41A a la cámara de la caja 56, el pistón 57 será desplazado como se muestra en la Fig. 4, abriéndose una comunicación entre las cámaras 66 y 65, por lo cual el conducto 53 será conectado con el lado de presión del sistema hidráulico a través del conducto 39. Mediante la previsión de dimensiones adecuadas del muelle helicoidal 60, incluso un impulso de presión relativamente insignificante a través del conducto 41A sur-



317092

te el efecto de que el conducto 53 tenga prácticamente la entera presión para el sistema hidráulico, y el pistón hidráulico 43 será accionado de modo que el embrague 15 será aflojado casi instantáneamente.

165 El funcionamiento del sistema de válvulas 38 está descrito más detalladamente en la Patente española nº 316.241 del mismo solicitante, siendo importante para la presente invención el que sólo una cantidad de fluido hidráulico correspondiente a la opresión de una de las espigas de mando 36 o 37 pasará por uno de los conductos 41 o 42. Como, según se ha dicho anteriormente, un ligero impulso de presión desde el sistema de válvulas 38 basta para surtir el efecto de que uno de los pistones hidráulicos 43 o 45 reciba casi el máximo de presión hidráulica, siendo aflojado por completo uno de los embragues de guía 15 o 17, se dispondrá para los pistones hidráulicos 44 o 46 de un campo de presión relativamente grande para comunicarles a los correspondientes franos de guía 17 o 16 el efecto de frenado deseado. Esto, naturalmente, es particularmente importante en los sistemas de mando de guía en los cuales se reserva una parte de la desviación para una función de guía independiente de los embragues y de los frenos de guía. Éste es, por ejemplo, el caso del ejemplo del dibujo representado, en el cual una desviación del elemento de mando 34 dentro del campo más próximo a su posición neutra no produce efecto alguno de guía a través del sistema de válvulas 38, sino sólo a través de la transmisión hidrostática 26.

Reivindicaciones

Se reivindican como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusivas de un :

- 1). Dispositivo para el sistema de guía de vehículos de orugas que comprende un sistema de válvulas constituido por dos mitades simé-



317092

195 tricas, cada una de las cuales comunica hidráulicamente con pistones hidráulicos que pueden accionar el embrague y el freno de guía correspondientes a cada rueda motriz, caracterizado por el hecho de que entre el sistema de válvulas y los pistones hidráulicos que accionan los embragues de guía están montadas válvulas de mando que, al producirse un impulso de presión desde el sistema de válvulas, dejan pasar fluido hidráulico a una presión considerablemente superior a la presión del impulso aplicado al pistón hidráulico del embrague de guía en cuestión, transmitido desde el sistema de válvulas.

200 2). Dispositivo según la reivindicación 1), caracterizado por el hecho de que el elemento de mando que pertenece al sistema de guía, al producirse una desviación dentro del campo más próximo a su posición neutra, no influye sobre el sistema de válvulas, sino tan sólo al producirse una ligera desviación fuera de dicho campo la válvula de mando en cuestión le comunicará al pistón hidráulico del correspondiente embrague de guía la presión máxima.

205 3). Dispositivo según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que la válvula de mando comprende una caja de válvula en la que hay un pistón móvil, a un extremo del cual hay una cámara que comunica hidráulicamente con el sistema de válvulas perteneciente al sistema de guía, estando en contacto dicho pistón con un cuerpo de válvulas móvil coaxil del pistón que, en su extremo opuesto al pistón, es accionado por un muelle, estando previsto dicho cuerpo de válvula de modo que un conducto que va de la válvula de mando al pistón hidráulico del correspondiente embrague de guía comunica con el lado de salida de un sistema hidráulico correspondiente al sistema de guía cuando la válvula de mando no es accionada, mientras que dicho conducto es puesto en comunicación con el lado de presión

317092



del sistema hidráulico cuando la válvula de mando es accionada por un impulso de presión transmitido por el sistema de válvulas.
4). "DISPOSITIVO PARA EL SISTEMA DE GUÍA DE VEHÍCULOS DE ORUGAS".

Consta la presente Memoria descriptiva de nueve hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara, a las que se adjuntan cuatro planos de dibujos para su mejor comprensión.

Madrid,

AKBIEBOLAGET BOFORS,

P.a., 3 SET. 1965

A handwritten signature in dark ink, appearing to be the initials "LH" or similar, written over the typed name and date.



317092

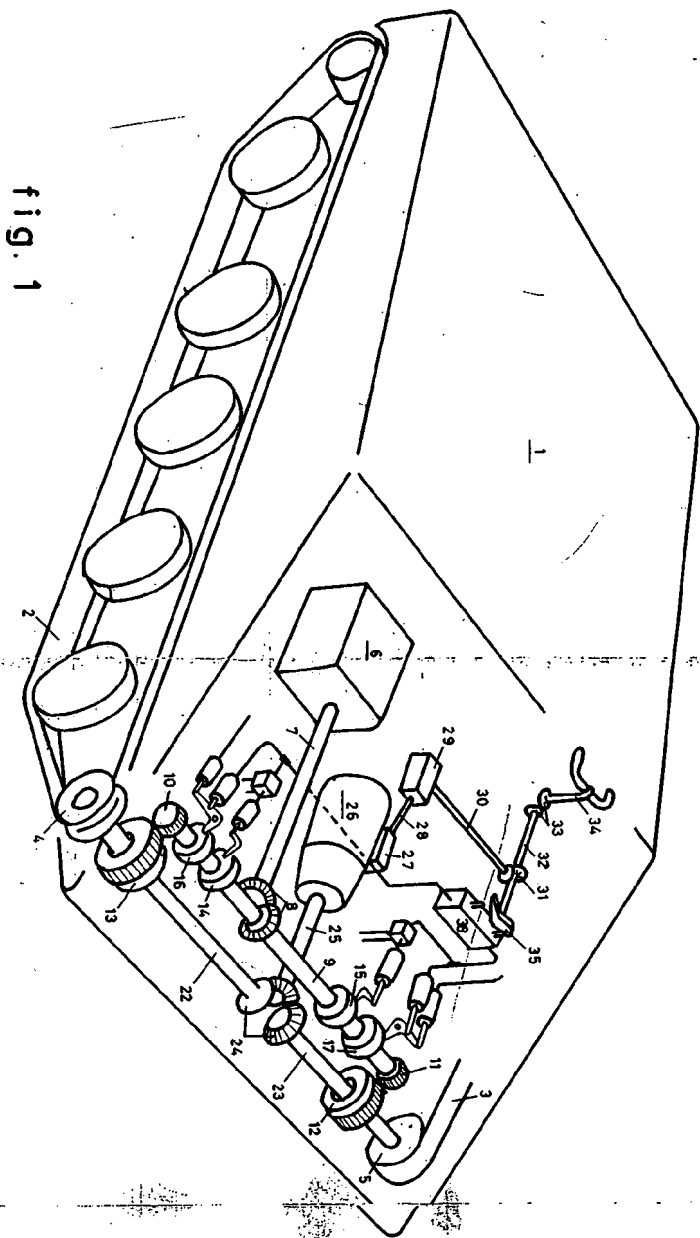


fig. 1

ESCALA VARIABLE
MADRID - 3 SET. 1965

[Handwritten signature]



317092

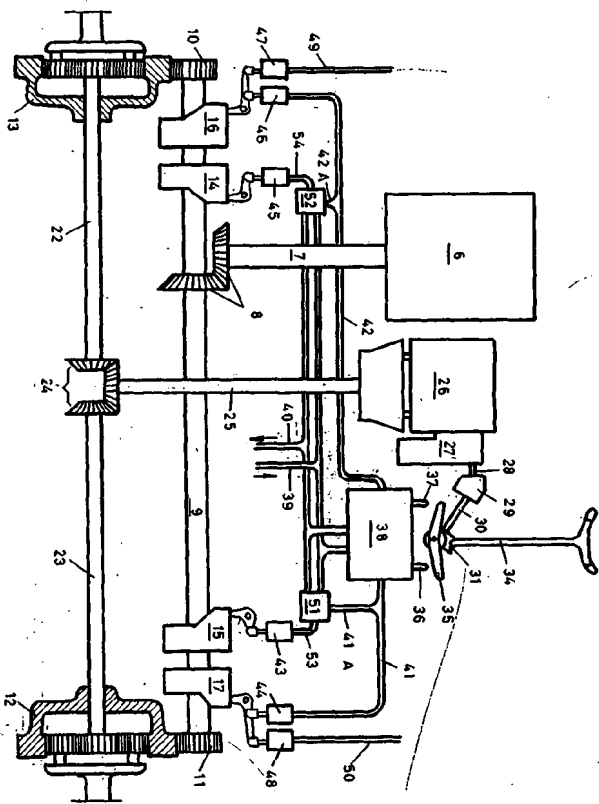


fig. 2

ESCALA VARIA
 3 SET. 1965
 MADRID

M.

317092

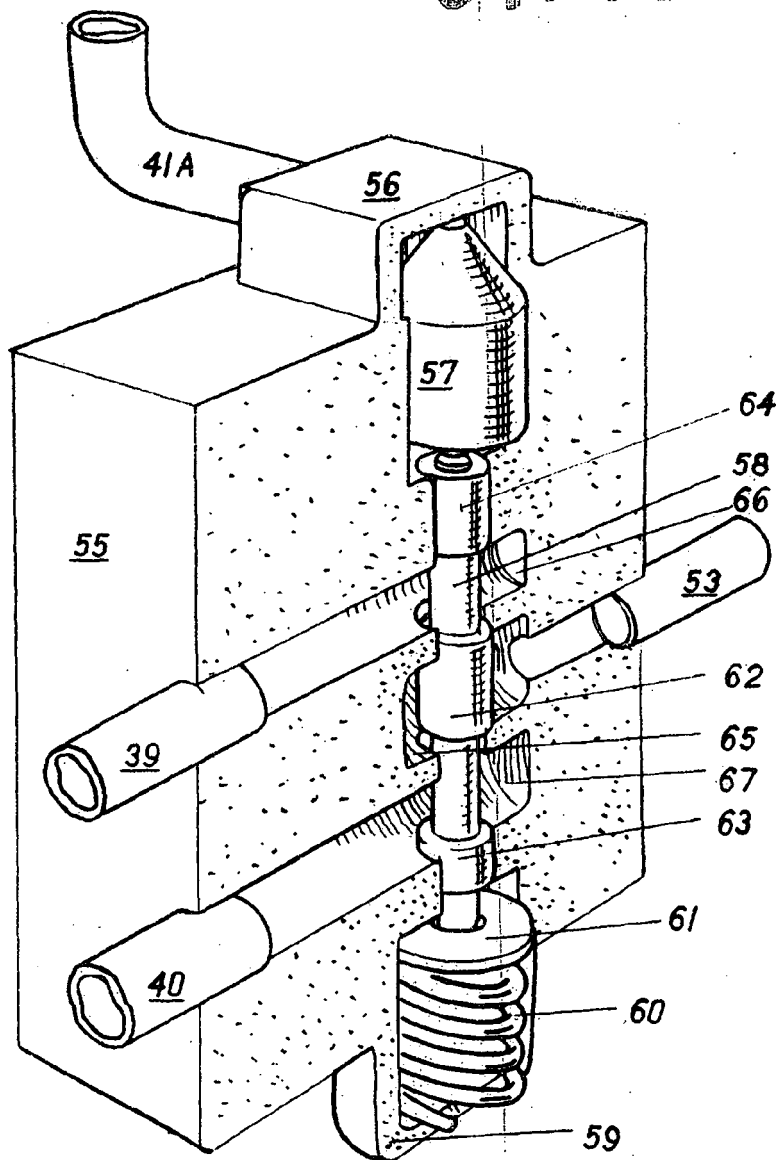


Fig. 3

ESCALA VARIABLE
MADRID. - 3 SET. 1965

317092

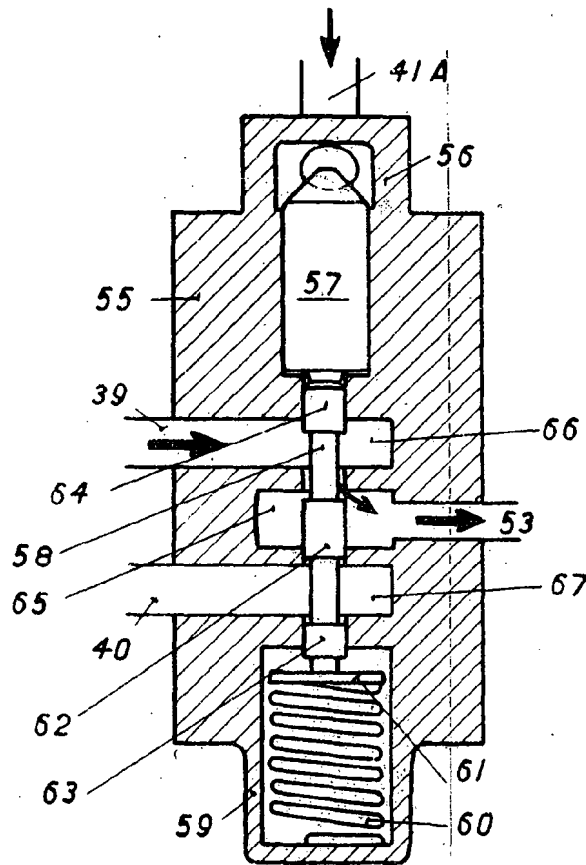


Fig. 4

ESCALA VARIABLE
MADRID. - 3 SET. 1965

SA