



ESPAÑA

19	ES	11 21	NUMERO 445072	10	A1
		22	FECHA DE PRESENTACION 11-3-76		

P.- 62.535

PATENTE DE INVENCION

France No.
75 07655

60 PRIORIDADES: 61 NUMERO		62 FECHA	63 PAIS
75/07655		12-3-75	Francia
64 FECHA DE PUBLICIDAD	65 CLASIFICACION INTERNACIONAL	66 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	
	B60K		
67 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN VEHICULO DE TRANSMISION HIDROSTATICA"			
68 SOLICITANTE (ES) ALBARET S.A.			
CONCEDIDA - 2 FEB. 1977			
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 60290 Rantigny, Francia			
69 INVENTOR (ES) Michel Paranythioti			
70 TITULAR (ES)			
71 REPRESENTANTE DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ			

P.- 62.535

1
5
10
15
El presente invento se refiere de una manera general a los vehículos de transmisión hidrostática y considera, más particularmente, aquellos de estos vehículos cuyos órganos de rodadura motores están mandados en rotación por motores hidráulicos de cilindradas fijas, alimentados con fluido a presión por una o varias bombas de cilindradas variables.

20
Como es el caso para todos los vehículos, la conducción de tal vehículo de transmisión hidrostática requiere de su conductor el control de dos mandos esenciales, a saber un mando de velocidad y un mando de dirección, que deben poder ser empleados independientemente uno del otro.

25
30
En el caso de los vehículos de transmisión hidrostática, el mando de velocidad es usualmente asegurado por una palanca de mando de velocidad, por medio de la cual puede ser mandada una variación de cilindrada, y por tanto de caudal, de la o de las bombas que alimentan con fluido a presión a los motores hidráulicos que aseguran la rotación de los órganos de rodadura motores, siendo proporcional la velocidad de rotación de cada uno de estos órganos de rodadura motores al caudal que alimenta su motor hidráulico.

En cuanto al mando de dirección, está en general

1 asegurado, o bien por una simple orientación del tren de ro-
dadura director con relación al tren de rodadura motor, co-
mo es el caso para los vehículos automóviles usuales, o
bien por diferenciación de las velocidades de los órganos
5 de rodadura motores del tren de rodadura motor, como es el
caso para los vehículos con orugas.

Un mando de dirección por orientación de un tren
de rodadura director precisa de un peso mínimo sobre este;
exige además el empleo de diferenciales entre los órganos
10 de rodadura motores derecho e izquierdo del tren de rodadu-
ra motor; por el contrario, es muy flexible en su empleo,
pudiendo ser asegurado este empleo por un volante cuyo man-
do responde ventajosamente a los reflejos naturales de un
conductor.

15 Un mando de dirección por diferenciación de velo-
cidades entre los órganos de rodadura motores derecho e iz-
quierdo del tren de rodadura motor no puede aplicarse, en
sí mismo, más que a vehículos de batalla muy corta con ries-
go de deslizamiento en el suelo considerable; además, su em-
20 pleo, asegurado usualmente por palancas, carece de flexibi-
lidad y no responde a los reflejos naturales de un conduc-
tor; finalmente, no hay en general en este caso una indepen-
dencia total entre los mandos de velocidad y de dirección.

Se ha descrito sin embargo en la patente francesa
25 Nº 1.573.169 del 8 de abril de 1968 a nombre de la solici-
tante, un mando de dirección y de velocidad por balancín pa-
ra vehículos automóviles de transmisión hidrostática que
permite un mando de velocidad por diferenciación de veloci-
dades entre los órganos de rodadura motores derecho e iz-
30 quierdo del tren de rodadura motor de tal vehículo, con un

1 manejo ventajosamente por volante y una independencia total
entre los mandos de velocidad y de dirección.

El dispositivo de balancín descrito en dicha pa -
tente permite ventajosamente en los virajes un gobierno en
5 dirección del tren de rodadura director coordinado de mane-
ra coherente con las velocidades diferentes impuestas por
otra parte a los órganos de rodadura derecho e izquierdo
del tren de rodadura motor para la obtención de tal viraje.

Permite, por tanto, de alguna forma, un gobierno
10 o control positivo de un diferencial transversal.

Pero, en la patente mencionada anteriormente, los
órganos de rodadura del tren de rodadura director no son mo
tores.

El presente invento tiene por objeto de una mane-
15 ra general un vehículo de transmisión hidrostática que es
de mando de dirección por orientación de un tren de rodadu-
ra director, y cuyo tren de rodadura director es igualmente
motor, denominándose por tanto en lo que sigue a este tren
de rodadura: moto-director.

20 Como es bien conocido, esta disposición permite
ventajosamente aumentar el poder tractor de tal vehículo y
conferirle una capacidad de movimientos más elevada.

De manera más precisa, el vehículo de transmisión
hidrostática según el invento es, por tanto, del género so-
25 portado sobre el suelo por al menos dos trenes de rodadura
escalonados longitudinalmente, a saber un tren de rodadura
motor que puede ser mandado en velocidad bajo el control de
un mando de velocidad, y un tren de rodadura moto-director
que puede reducirse a un órgano de rodadura único y que por
30 una parte está montado globalmente pivotante alrededor de

1 un eje de orientación bajo el control de un mando de direc-
ción, y por otra parte puede también ser mandado en veloci-
dad bajo el control de un mando de velocidad, y está carac-
terizado porque está establecida una unión de acoplamiento
5 entre el mando de velocidad del tren de rodadura moto-direc-
tor y el mando de velocidad del tren de rodadura motor, com-
prendiendo dicha unión de acoplamiento un balancín montado
pivotante y que presenta a una y otra parte de su punto de
10 pivotamiento, por una parte un primer brazo, llamado en lo
que sigue brazo constante, por el que está unido a uno cual-
quiera de dichos mandos de velocidad y cuya proyección so-
bre una posición central de reposo correspondiente a una
marcha en línea recta del vehículo, es sensiblemente cons-
tante, y un segundo brazo, llamado a continuación brazo va-
15 riable, por el que está unido al otro de dichos mandos de
velocidad y cuya proyección sobre dicha posición central de
reposo es variable bajo el control del mando de dirección.

En la práctica, el pivotamiento del balancín es
realizado por una corredera montada móvil según una primera
20 dirección bajo el control de una leva y su brazo variable
coopera, merced a medios de aplicación complementarios, con
una nuez que está unida al mando de velocidad correspondien-
te y que es guiada en desplazamiento según una segunda di-
rección perpendicular a la primera, estando dicha leva que
25 está montada rotativa alrededor de un eje perpendicular a
los dos de dichas direcciones en el punto de concurrencia
de estas, calada a rotación sobre el mando de dirección y
presentando un perfil de leva en contacto con el cual es
mantenida en aplicación una espiga solidaria de dicha corre-
30 dera y coaxial con el pivote de ésta.

1 Según una primera forma de realización, el perfil director de esta leva es un círculo que pasa por su eje de giro.

5 En una variante, este perfil director es un segmento de recta obtenido por inversión geométrica del perfil director circular precedente, con relación al punto de este perfil director circular por el que pasa el eje de giro de dicha leva.

10 Cualquiera que sea la unión de acoplamiento prevista según el invento se permite aplicar al tren de rodadura moto-director una velocidad coordinada con la del tren de rodadura motor, tanto en línea recta como en curva.

15 En efecto, asegura una relación determinada variable entre, por una parte la acción ejercida directamente sobre el mando de velocidad del tren de rodadura motor, a partir de la palanca de mando de velocidad que en la práctica está con este fin a disposición del conductor del vehículo, y por otra parte la acción que transmite al mando de velocidad del tren de rodadura moto-director, dependiendo esta relación del ángulo de orientación imprimido por otra parte
20 por dicho conductor al tren de rodadura moto-director con ayuda del mando de dirección del que dispone igualmente a este efecto y que asegura la coherencia de la velocidad del tren de rodadura moto-director con la del tren de rodadura
25 motor.

 Esta unión de acoplamiento permite por tanto, de alguna manera, asegurar un control positivo de un diferencial longitudinal.

30 Se conjuga por consiguiente ventajosamente con la descrita en la patente francesa mencionada anteriormente,

1 que permite un control positivo de un diferencial transver-
sal.

5 Todos los órganos de rodadura motores de un vehí-
culo de transmisión hidrostática según el invento son por
tanto controlados ventajosamente de manera coherente entre
si, tanto en orientación como en velocidad.

10 En tal caso, todos los esfuerzos desarrollados en
el suelo por tal vehículo, concurren ventajosamente a la di-
rección de este, de manera que no hay ninguna tendencia al
derrapaje o deslizamiento para tal vehículo, cualquiera que
sea la repartición de las cargas entre sus diferentes órga-
nos de rodadura.

15 Las características y ventajas del invento resal-
tarán por lo demás de la descripción siguiente a título de
ejemplo con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos,
en los cuales:

La figura 1 es una vista en planta de un vehículo
de transmisión hidrostática al que puede aplicarse el inven-
to.

20 La figura 2 es una vista en planta de tal vehícu-
lo equipado con la disposición según el invento, para una
conducción en línea recta de este vehículo.

La figura 3 es una vista análoga a la figura 2,
para una conducción en curva del vehículo referido.

25 La figura 4 es una vista en planta más detallada
de una forma de realización particular de la unión de aco-
plamiento prevista según el invento, entre el mando de ve-
locidad del tren de rodadura motor de tal vehículo, y el
mando de rotación del tren de rodadura moto-director.

30 La figura 5 es una vista lateral de esta unión

1 de acoplamiento según la flecha V de la figura 4.

La figura 6 es, a escala diferente, una vista análoga a la de la figura 3 y se refiere a una variante de realización obtenida por inversión como se ha señalado precedentemente.

5 En la figura 1, el vehículo de transmisión hidrostática al que puede aplicarse el invento, no está esquematizado más que por la proyección en planta de su bastidor 10, de los órganos de rodadura motores derecho e izquierdo 11D, 11G, de su tren de rodadura motor 12, y del órgano de rodadura 13 de su tren de rodadura moto-director 14.

15 En el ejemplo representado, el órgano de rodadura del tren de rodadura moto-director 14 es único y éste está montado globalmente pivotante alrededor de un eje vertical de orientación 15, cuyo eje geométrico ha sido señalado con la referencia B.

20 En curva, y de manera en sí conocida, los órganos de rodadura motores 11D, 11G del tren de rodadura de arrastre 12 son mandados en rotación a velocidades diferentes, o bien por un efecto de diferencial clásico, o bien ventajosamente de la manera descrita en la patente francesa Nº 1.573.169 mencionada anteriormente.

25 Sean V1 y V2 las velocidades lineales en el suelo correspondientes, teniendo la velocidad lineal media del vehículo el valor V en el punto medio M de su tren de rodadura motor 12.

30 En curva, el vehículo describe un arco de círculo, cuyo centro está marcado con la referencia O; sea α el ángulo de orientación correspondiente del tren de rodadura moto-director 14 y sean R1 y R2 los radios de los círculos que

1 describen entonces alrededor del punto O los órganos de rodadura motores 11D, 11G del tren de rodadura motor 12.

5 Sea aún r el radio del círculo descrito alrededor del punto O por el órgano de rodadura 13 del tren de rodadura moto-director 14, y v la velocidad lineal en el suelo de este órgano de rodadura.

En el triángulo O B M se tiene la relación siguiente:

$$\overline{OM} = \overline{OB} \cdot \cos A$$

10 sea:

$$r = \frac{l}{\cos A} \cdot \frac{R1 + R2}{2}$$

15 para que la velocidad lineal v del órgano de rodadura 13 del tren de rodadura de orientación 14 sea coherente, es preciso entonces:

$$v = \frac{l}{\cos A} \cdot \frac{V1 + V2}{2} = \frac{l}{\cos A} \cdot v$$

20 El invento propone mandar en rotación el órgano de rodadura 13 del tren de rodadura de orientación 14 de tal vehículo hidrostático, con ayuda de un motor hidráulico alimentado con fluido a presión a un caudal c por una bomba hidráulica de cilindrada variable, y respetar entre este caudal c y los caudales $C1$ y $C2$ de fluido a presión enviados por otra parte por la o las bombas hidráulicas correspondientes a los motores hidráulicos que mandan en rotación
25 los órganos de rodadura motores 11D, 11G del tren de rodadura motor 12, la relación siguiente:

$$c = k \frac{l}{\cos A} \cdot \frac{C1 + C2}{2} \quad (1)$$

30 De manera más precisa, el presente invento propo -

1 ne una disposición que permite de manera simple respetar es-
ta relación, que asegura un control de velocidad coherente
entre sí de los diversos órganos de rodadura motores del
vehículo de transmisión hidrostática referido, tanto en lí-
5 nea recta como en curva, como aparecerá a continuación,
siendo k un simple factor de proporcionalidad conveniente -
mente elegido en función de los constituyentes empleados.

Las figuras 2 y 3 se refieren al caso de aplica-
ción más general, en que una bomba única 18 asegura por sí
10 sola en paralelo la alimentación con fluido a presión de
los motores hidráulicos 19 D, 19 G que aseguran respectiva-
mente el mando en rotación de los órganos de rodadura moto-
res 11D, 11G del tren de rodadura motor 12.

Esta bomba única 18 hace, de alguna manera, ofi-
15 cio de diferencial, repartiéndose el fluido a presión que
suministra, por sí mismo, de la mejor forma entre los moto-
res hidráulicos 19D, 19G que alimenta.

De manera en sí conocida, la cilindrada de esta
bomba 18 puede ser variada bajo el control de una varilla
20 de mando (no detallada en la figura) y ésta, por un cable
20, por ejemplo está unido a una palanca 22 que está a dis-
posición del conductor del vehículo, y que es denominada a
continuación palanca de mando de velocidad, o más general -
mente mando de velocidad del tren de rodadura motor.

25 Según el invento, al órgano de rodadura 13 del
tren de rodadura moto-director 14 está asociado un motor hi-
draúlico 23 alimentado por una bomba 24 y la varilla de man-
do que permite variar la cilindrada de ésta está unido por
un cable de mando 25 llamado en lo que sigue, para mayor
30 simplicidad, mando de velocidad del tren de rodadura moto-

1 -director 14.

5 Según el objeto del invento, se establece una unión de acoplamiento 26 entre el mando de velocidad 25 del tren de rodadura moto-director 14 y la palanca de mando de velocidad 22 que constituye el mando de velocidad del tren de rodadura motor 12.

10 De manera general, esta unión de acoplamiento 26 comprende esencialmente un balancín 30 montado pivotante al rededor de un pivote 31 y que presenta una y otra parte de este pivote 31, por una parte un primer brazo 32, llamado a continuación brazo constante, por el que está unido a uno cualquiera de los mandos de velocidad 22,25 relacionados, y cuya proyección sobre una posición central de reposo co-
15 rrespondiente a una marcha en línea recta del vehículo, es constante, y un segundo brazo 33, llamado en lo que sigue brazo variable, por el que está unido al otro de dichos man-
dos de velocidad 22,25 y cuya proyección sobre dicha posi-
ción central de reposo es variable bajo el control del man-
do de dirección.

20 La posición central de reposo a la que se ha he-
cho aquí referencia es la representada con trazos llenos en la figura 2.

25 En la práctica, el pivote 31 del balancín 30 es llevado por una corredera 34 montada móvil según una prime-
ra dirección D1, bajo el control de una leva 35, y el brazo variable 33 del balancín 30 coopera, por interposición de medios de aplicación complementarios con una nuez 36 que es-
30 tá unida al mando de velocidad 22,25 correspondiente a es-
te brazo, y que está guiada en desplazamiento según una se-
gunda dirección D2 perpendicular a la primera, estando di-

1 cha leva 35, que está montada giratoria alrededor de un eje
B perpendicular a las dos direcciones D1 D2 en el punto de
conurrencia de estas, calada a rotación sobre el mando de
dirección del vehículo, es decir, sobre el eje de orienta-
5 ción 15 del tren de rodadura moto-director 14, para cual -
quier unión de transmisión o propiedad (no detallada en las
figuras) y presentando un perfil de leva 37, en contacto
con el cual se mantiene en aplicación una espiga de guiado
38 solidaria de la corredera 34 y coaxial con el pivote 31
10 del balancín 30 sobre éste.

En el Ejemplo de realización representado, de ma-
nera esquemática, en las figuras 2 y 3:

15 - La espiga de guiado 38 de la corredera 31 y del
pivote 31 del balancín 30 sobre éste, representados en plan-
ta, se confunden: la espiga de guiado 38 puede por ejemplo
formar una simple prolongación del pivote 31.

20 - El perfil de leva 37 de la leva 35 es un arco
de círculo y el perfil director 39 correspondiente, defini-
do por el trayecto seguido por el eje geométrico de la espi
ga de guiado 38 cuando esta sigue el perfil de leva 37, un
círculo que pasa por el eje de rotación B de la leva 35.

25 - El perfil de leva 37 forma uno de los flancos
de una ranura 40 que presenta la leva 35 y en la que está
aplicada la espiga de guiado 38 de la corredera 31, forman
do el otro flanco 37' de esta ranura, de manera en sí cono
cida, los medios previstos para el mantenimiento de esta es
piga de guiado 38 contra el perfil de leva 37.

- La corredera 34 es guiada por elementos de bas-
tidor 10 que forman soportes o apoyos.

30 - La corredera 34 lleva lateralmente una rama en

1 escuadra 41.

El brazo constante 32 del balancín 30 constituye en sí el elemento de salida, estando este brazo unido al mando de velocidad 25 del tren de rodadura moto-director 14.

5 - La funda 42 del mando de velocidad 25 tiene por tope el brazo lateral 41 de la corredera 34, asegurando este brazo lateral a este nivel un guiado de este mando de velocidad sensiblemente perpendicular a la corredera 34.

10 - El brazo variable 33 del balancín 30 constituye en sí el elemento de entrada, estando este brazo unido al mando de velocidad 22 del tren de rodadura motor 12.

15 - El brazo variable 33 del balancín 30 está, con este objeto, aplicado a deslizamiento en un paso 43 de la nuez 36, y ésta está montada rotativa sobre una segunda corredera 44, que está guiada según la dirección D2 por elementos de bastidor 10 que forman apoyos o cojinetes y que está unida por un cable 45 al mando de velocidad 22, constituyendo este montaje por deslizamiento y rotación los medios de aplicación complementarios previstos entre la nuez 20 36 y el brazo variable 33 del balancín 30, entendiéndose que pueden emplearse otros medios de aplicación complementarios técnicamente equivalentes (por ejemplo, la nuez 36 puede ser de redondo llevada transversalmente por la corredera 44 y aplicada en una ranura formada a este efecto longitudinalmente en el brazo variable 33 del balancín 30).

25 - La leva 35 está directamente calada sobre el eje de orientación 15.

La unión de acoplamiento 26 así realizado introduce una relación de transmisión K entre el mando de velocidad 30 22, que es el mando de entrada, y el mando de velocidad 25,

1 que es el mando de salida, y esta relación de transmisión K es variable gracias al hecho de que el balancín 30 está sometido a la leva 35.

5 En línea recta, tal como se ha representado en la figura 2, la relación de transmisión K es igual a D/d , siendo D la proyección del brazo constante 32 del balancín 30 sobre la posición central de reposo, tal como se ha definido anteriormente, y siendo d la proyección sobre esta misma posición de reposo, del brazo variable 33 de dicho balancín.

10 Para la posición central de reposo representada con trazos llenos en la figura 2, las proyecciones en cuestión se confunden evidentemente con los brazos correspondientes del balancín 30, pero aparecen mejor, cuando bajo el impulso del mando de velocidad de entrada 22, este balancín pivota alrededor de su pivote 31 tal como se ha esquematizado en trazos interrumpidos en la figura 2.

15 Por el hecho del guiado de la corredera 44, la longitud d es constante, cualquiera que sea el pivotamiento del balancín 30; en la práctica, al ser tangente la corredera 44 al perfil director 39 de la leva 35, esta longitud d es igual al diámetro de este perfil director.

20 Si se desprecia la salida lateral de la extremidad del brazo 32 del balancín durante el pivotamiento de éste, la longitud D , tal como se ha definido anteriormente, es igualmente constante; para que esta longitud D sea rigurosamente constante basta por otra parte prever medios de aplicación complementarios entre el brazo 32 del balancín 30 y una nuez unida al mando de velocidad de salida 25, según disposiciones análogas a las descritas para el brazo

1 33 de este balancín y la nuez 36 que le está asociada.

La relación de transmisión K en línea recta está bien determinada por tanto por las longitudes d y D, y éstas son elegidas por construcción de manera que las velocidades
5 lineales V1, V2, v de los órganos de rodadura motores del vehículo, tales como se han definido anteriormente sean iguales, lo que asegura la coherencia buscada con este propósito.

Se supondrá ahora que un ángulo de orientación A
10 está impuesto al tren moto-director 14, tal como se ha representado en la figura 3.

En este caso, la leva 35 pivota en un ángulo igual alrededor de su eje de rotación B, lo que entraña el desplazamiento de la corredera 34 que lleva el pivote 31 del balancín 30; la proyección del brazo constante 32 de éste permanece igual a D, mientras que la de su brazo variable 33
15 resulta igual a d cos A.

Como consecuencia, la relación de transmisión K asegurada por la unión de acoplamiento 26 resulta:

$$20 \quad K = \frac{D}{d \cos A} \quad (II)$$

Por una comparación de esta relación (II) con la relación (I) mencionada anteriormente, resulta que el mando en velocidad del tren de rodadura moto-director 14 es asegurado efectivamente de manera coherente con el mando de velocidad del tren de rodadura motor cualquiera que sea la
25 orientación del tren de rodadura moto-director 14.

En lo que precede se ha supuesto que, de manera en sí conocida, está prevista una única bomba 18 para la
30 alimentación de los motores hidráulicos 19D 19G respectiva-

1 mente acoplados a los dos órganos de rodadura motores 11D,
11G del tren de rodadura de arrastre 12, bomba única cuyo
caudal es regulado por una varilla de mando unida a la pa-
lanca de mando de velocidad 22.

5 En una variante, y de manera igualmente en sí co-
nocida, pueden estar previstas bombas individuales para la
alimentación de los motores 19 D, 19 G, independientemente
uno del otro.

10 En este caso, en el mando de velocidad asociado
al tren de rodadura motor 14 es ventajosamente del tipo del
descrito en la patente francesa N.º 1.573.169.

Tal mando de velocidad no será descrito en deta-
lle aquí.

15 Bastará recordar que las varillas de mando asocia-
das a las bombas que alimentan los motores 19D, 19G están
entonces acopladas entre sí por un balancín que está unido
a la palanca de cambio de marcha 22 que forma el mando de ve-
locidad asociado, y que está montado deslizante bajo el con-
trol del mando de dirección, pudiendo este ser un mando de
20 volante del tipo usual.

Las figuras 4 y 5 ilustran una forma de ejecución
de la unión de acoplamiento 26 descrita anteriormente.

25 En estas figuras, se han vuelto a tomar las mismas
referencias que anteriormente para designar los mismos ele-
mentos.

Brevemente, para su deslizamiento, la corredera
34 está montada móvil axialmente en dos cojinetes 50 con in-
terposición por ejemplo de cojinetes de frotamiento de mate-
ria sintética.

30 La espiga de guiado 38 que lleva esta corredera

1 34, se apoya sobre el perfil de leva 37 por medio de un rodamiento 55.

5 La corredera 44 lleva una rótula 52 cuyo elemento externo está calado sobre esta corredera y cuyo elemento interno, que forma el equivalente de la nuez 36, presenta axialmente un paso en el que está aplicado a deslizamiento el balancín 30 (detalle constructivo no visible en las figuras).

10 En todos los casos, los diversos cables de unión son de preferencia del tipo "Telefuerza", es decir que están rodeados por fundas, que hacen tope en su extremidad, para un trabajo simultáneo de tracción y compresión.

15 La figura 6 ilustra una variante de realización, según la cual el perfil de leva 37 de la leva 35 es un segmento de recta establecido a distancia del eje de giro B de ésta, siendo obtenido el perfil correspondiente por inversión geométrica del círculo director 39 de la forma de realización precedente con relación al punto B de este círculo que constituye precisamente el eje de rotación de la leva.

20 En este caso:

- El brazo constante 32 del balancín 30 constituye en sí el elemento de entrada, estando este brazo unido por el cable 45 al mando de velocidad 22 del tren de rodadura motor 12.

25 - El brazo variable 33 del balancín 30 constituye en sí el elemento de salida, estando este brazo unido al cable 25 que constituye el mando de velocidad del tren de rodadura moto-director.

30 - La proyección del brazo constante 32 del balancín 30 sobre la posición central de reposo de este tiene el

1 valor d.

- La proyección del brazo variable 33 del balan -
cín 30 sobre la posición central de reposo de éste tiene el
valor D en línea recta y $D/\cos A$ en curva.

5 Bien entendido, el presente invento no se limita
a las formas de realización descritas y representadas, si
no que engloba cualquier variante de ejecución y/o de combi
nación de sus diversos elementos.

10 En particular, cada órgano de rodadura del tren
de rodadura motor 12 puede ser único y consistir por ejem -
plo en un rodillo o una rueda, o estar asociado a uno o va
rios órganos de rodadura de este tipo dispuestos coaxialmen
te unos al lado de los otros.

15 Lo mismo sucede para el órgano de rodadura del
tren de rodadura moto-director 14.

Finalmente y como se habrá comprendido, solo se
han esquematizado algunos elementos del bastidor 10 con lí
neas de trazos en las figuras 2, 3 y 6, sin que sea neces
ario describirles en detalle.

20

REIVINDICACIONES

25

Los puntos de invención propia y nueva que se pre
sentan 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:

30

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un vehícu
lo de transmisión hidrostática del género que se apoya so -

1 bre el suelo por al menos dos trenes de rodadura escalona
dos longitudinalmente, pudiendo uno de estos trenes de roda
dura, denominado a continuación tren de rodadura motor, ser
mandado en velocidad bajo el control de un mando de veloci-
5 dad, mientras que otro de dichos trenes de rodadura, que
puede reducirse a un órgano de rodadura único, y que es de-
nominado en lo que sigue tren de rodadura moto-director,
por una parte está montado globalmente pivotante alrededor
de un eje de orientación, bajo el control de un mando de di-
10 rección y, por otra parte puede también ser mandado en velo-
cidad, bajo el control de un mando de velocidad, estando ta-
les perfeccionamientos caracterizados porque se establece
una unión de acoplamiento entre el mando de velocidad del
tren de rodadura moto-director y el mando de velocidad del
15 tren de rodadura motor, comprendiendo dicha unión de acopla-
miento un balancín montado pivotante y que presenta a una y
otra parte de su pivote, por una parte, un primer brazo,
llamado a continuación brazo constante, por el que está uni-
do a uno cualquiera de dichos mandos de velocidad y cuya
20 proyección sobre una posición central de reposo correspon-
diente a una marcha en línea recta del vehículo es sensible-
mente constante y un segundo brazo, llamado a continuación
brazo variable, por el que está unido a otro de dichos man-
dos de velocidad y cuya proyección sobre dicha posición cen-
25 tral de reposo es variable bajo el control del mando de di-
rección.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación
1ª, caracterizados porque el pivote del balancín es lleva-
do por una corredera montada móvil según una primera direc-
30 ción bajo el control de una leva y porque su brazo variable

1 coopera, por interposición de medios de aplicación comple -
mentarios, con una nuez unida al mando de velocidad corres-
pondiente y guiada en desplazamiento según una segunda di -
rección perpendicular a la primera, estando dicha leva, que
5 está montada giratoria alrededor del eje perpendicular a di -
chas dos direcciones en el punto de concurrencia de éstas,
calada a rotación sobre el mando de dirección, y presentan-
do un perfil de leva en contacto con el cual es mantenida
en aplicación una espiga de guiado solidaria de dicha corre -
10 dera y coaxial con el pivote del balancín sobre este.

3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación
2ª, caracterizados porque el perfil director de la leva es
un círculo que pasa por el eje de giro de ésta, el brazo
constante del balancín está unido al mando de velocidad del
15 tren de rodadura moto-director, y su brazo variable está
unido al mando de velocidad del tren de rodadura motor.

4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación
2ª, caracterizados porque el perfil de leva de la leva es
un segmento de recta establecido a distancia del eje de ro -
20 tación de ésta, el brazo constante del balancín está unido
al mando de velocidad del tren de rodadura motor, y su bra -
zo variable está unido al mando de velocidad del tren de ro -
dadura moto-director.

5ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de
25 las reivindicaciones 3ª, 4ª, caracterizados porque el per -
fil de leva de la leva está formado por uno de los flancos
de una ranura que presenta esta leva y en la que está apli -
cada la espiga de guiado del balancín, formando el otro
flanco de esta ranura de manera en sí conocida, los medios
30 previstos para el mantenimiento de esta espiga de guiado en

1 aplicación contra dicho perfil de leva.

5 6ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 2ª a 5ª, caracterizados porque la muez que, por interposición de medios de aplicación complementarios coopera con el brazo variable del balancín, es llevada por una corredera montada móvil según la segunda dirección considerada.

10 7ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 2ª a 6ª, caracterizados porque el brazo constante del balancín está unido al mando de velocidad correspondiente por un cable rodeado por una funda y ésta está apoyada a tope por un brazo lateral que presenta a este efecto la corredera que lleva dicho balancín.

15 8ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizados porque el brazo constante del balancín está unido al mando de velocidad correspondiente por interposición de medios de aplicación complementarios.

20 9ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizados porque, de manera en sí conocida, los dos órganos de rodadura motores del tren de rodadura motor están, cada uno acoplado respectivamente a motores hidráulicos alimentados con fluido a presión por una bomba común única, cuya cilindrada es regulada por un cable de mando y el mando de velocidad de este tren de rodadura motor está unido a dicho cable de mando.

25 30 10ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizados porque, de manera en sí conocida están previstas bombas individuales para la alimentación de motores respectivamente acoplados a

1 los dos órganos de rodadura motores del tren de rodadura
motor, teniendo cada una de estas bombas su cilindrada regu-
lable por una varilla de mando y estando las varillas de
mando correspondientes acopladas entre sí por un balancín
5 al que está unido el mando de velocidad de dicho tren de ro-
dadura motor y que está montado sobre una corredera, a su
vez montada deslizante bajo el control del mando de direc-
ción.

10 11ª.- Perfeccionamientos introducidos en un vehí-
culo de transmisión hidrostática.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, representado en los dibujos que se acompañan y con
los fines que se han especificado.

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

Madrid, - 3 ABR. 1976

P.A. Oscar de Elizaburu
Per E. Elizaburu

20

25

30

FIG.1

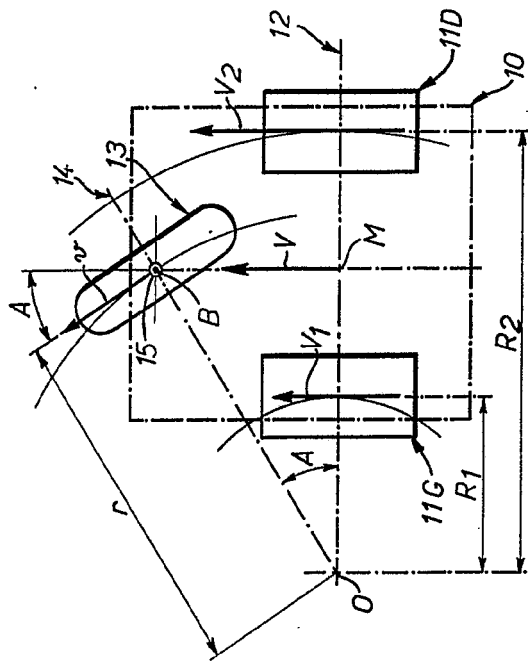
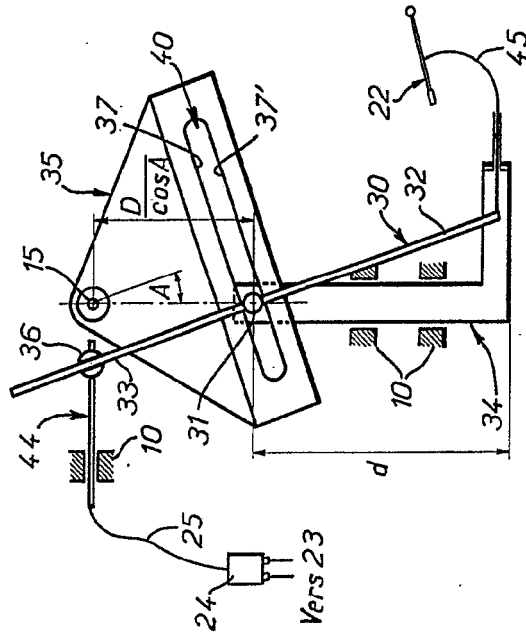


FIG.6



Usato in struttura
Per forni

FIG.1

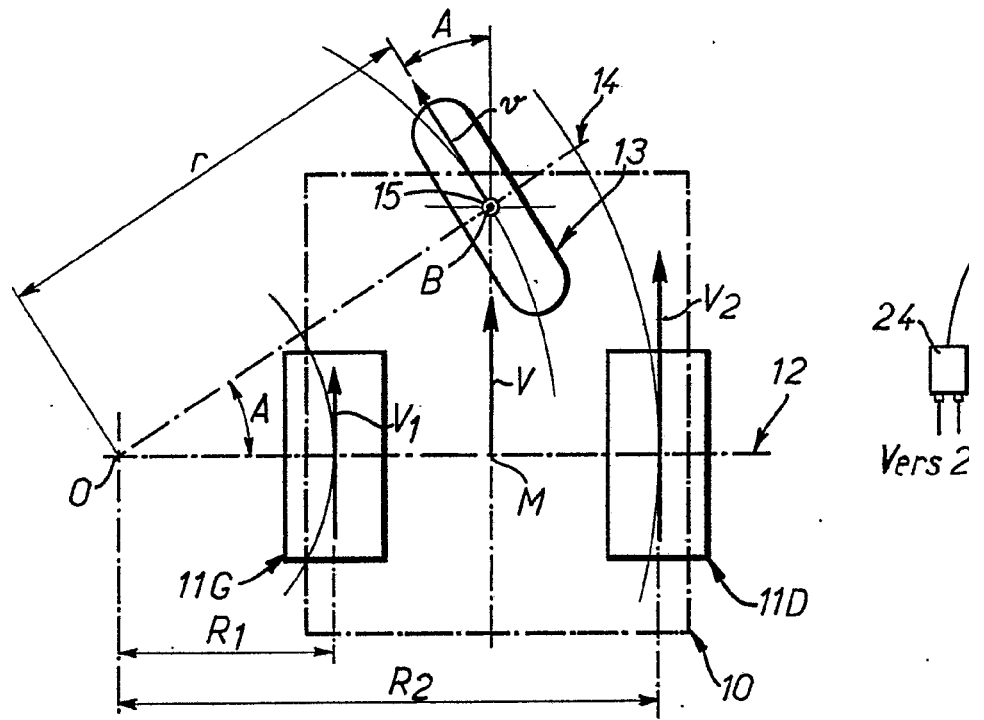
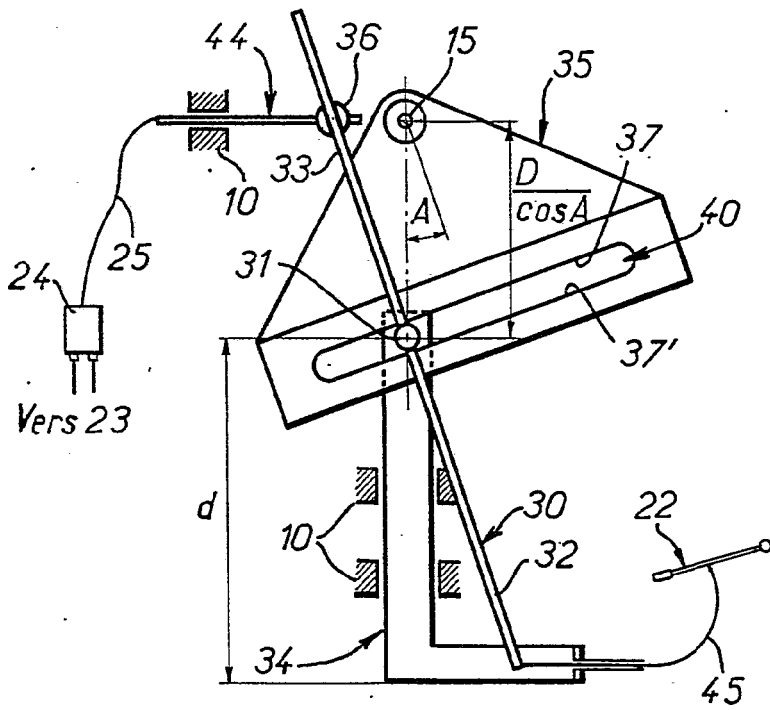


FIG. 6



U.S. PATENT OFFICE
Per Verlee
[Signature]

FIG. 2

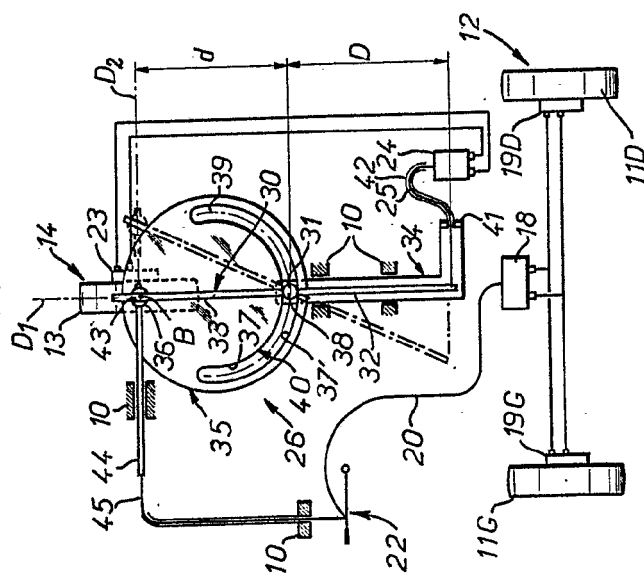
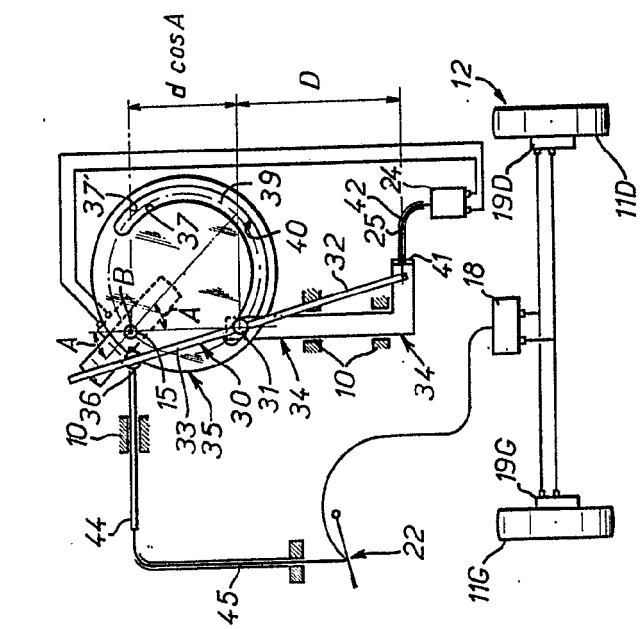


FIG. 3



Oscar B. Minciburo
 Perito in Meccanica

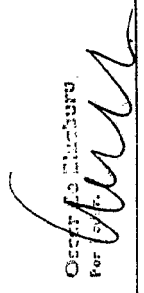
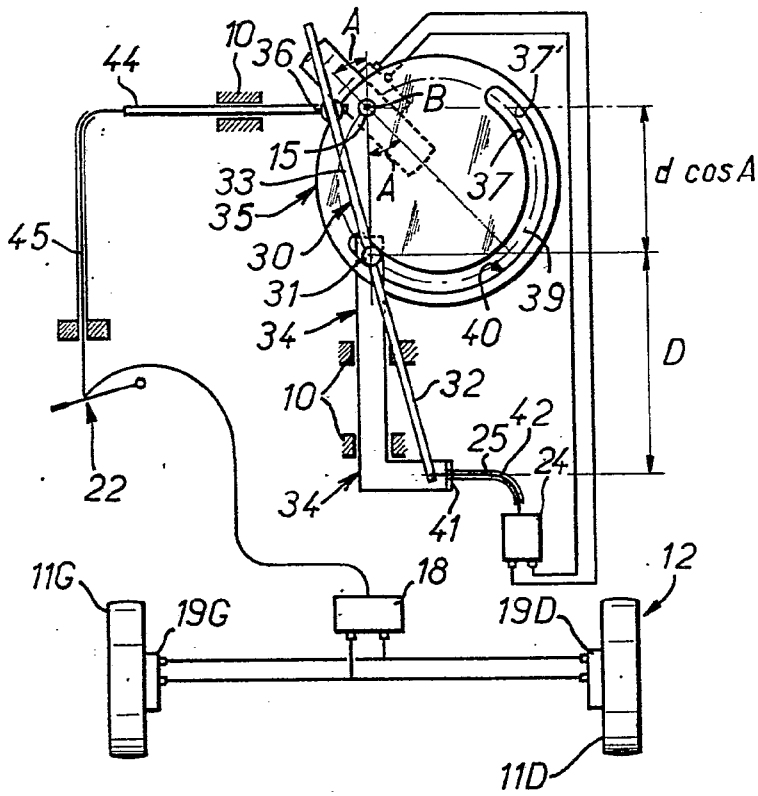


FIG. 3



Oscar Le Elacburu
Per [unclear]

FIG.5

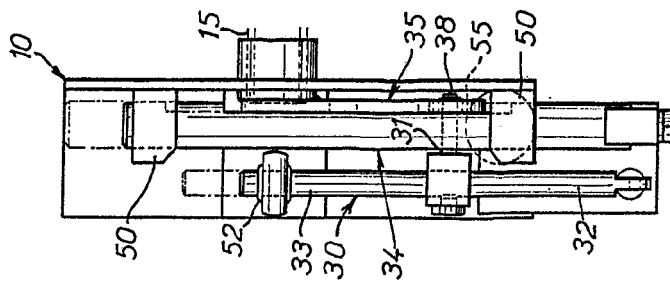
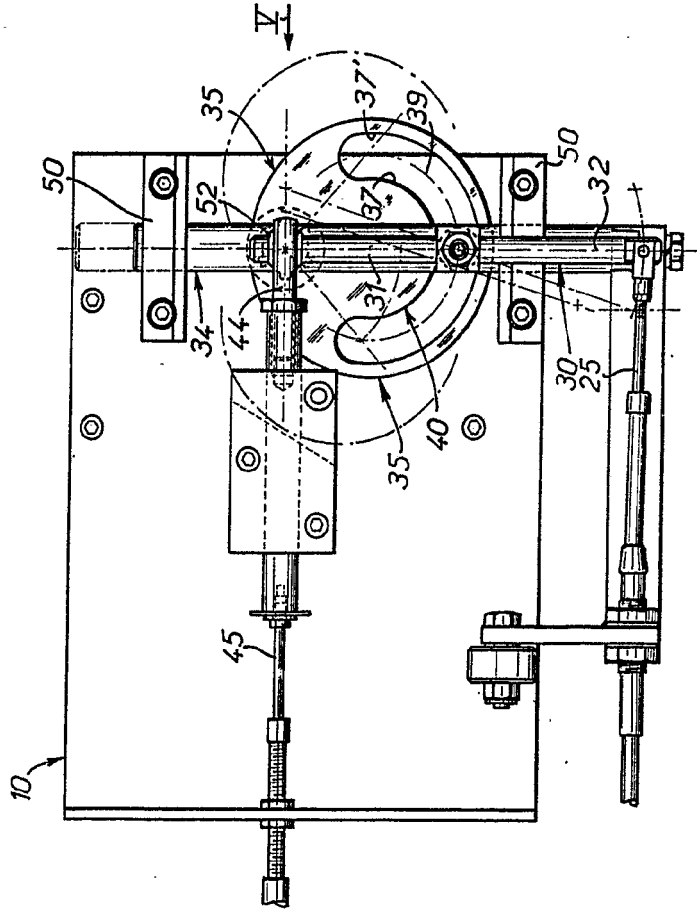


FIG.4



Office of the
Patent
Attorney

FIG.5

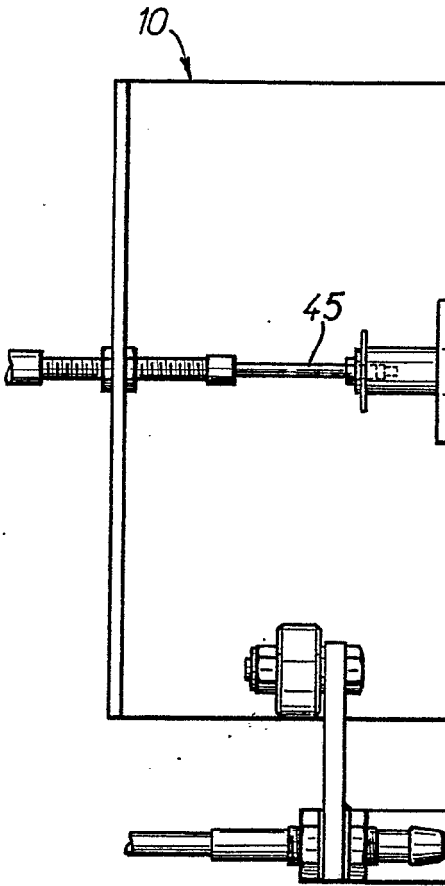
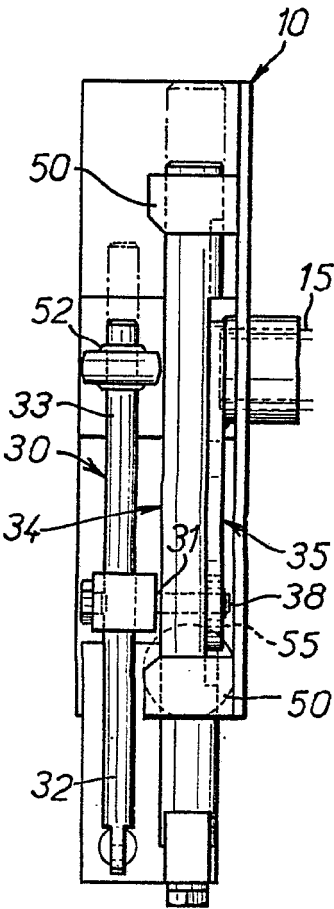


FIG. 4

