

251735

P.18.661

Schumacher/H (261)



251735

25 SEP 1959

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de HEINRICH LANZ AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, establecida en Mannheim, Alemania, por:

"DISPOSITIVO DE REGULACION PARA VEHICULOS DE  
MOTOR AGRICOLAS "

=====

El invento se refiere a un dispositivo de regulación, en particular para vehículos de motor utilizados en trabajos agrícolas con cambio de velocidades regulable sin escalonamientos, por ejemplo cambios con órgano de tracción. La tarea a resolver con el objeto del invento consiste en mantener constante, o

5        aproximadamente constante, una deseada velocidad del vehículo con diferentes revoluciones del motor o con distinta potencia del mismo, en forma sencilla y con un despliegue de medios constructivos relativamente reducido.

10        En vehículos con cambio sin escalonamientos, la desmulti-

251735

25



plicación del mismo y, por consiguiente, la velocidad del vehículo, se pueden variar en progresión continua por medio de una palanca de ajuste. Después se puede regular la velocidad de marcha en determinados límites por accionamiento de la palanca de ajuste para las revoluciones o potencia del motor. En la agricultura se presenta frecuentemente el caso de tener que ejecutar trabajos con una velocidad de marcha constante, en donde por ejemplo, a causa de los desniveles del terreno, diferentes condiciones del mismo, o razones parecidas, se presentan fuertes fluctuaciones de carga que hacen que varíen las revoluciones del motor y, por consiguiente, la velocidad del vehículo. Manejando sensitivamente la palanca de ajuste de las revoluciones del motor y la palanca de ajuste para el cambio sin escalonamientos, el conductor tiene que compensar estas fluctuaciones, lo cual resulta laborioso y requiere relativamente mucha atención, sobre todo porque las dos palancas de ajuste están situadas en diferentes lugares del vehículo. Por lo tanto, el conductor sólo puede dedicar una atención insuficiente a los aparatos arrastrados.

Se conoce ya, desde luego, una regulación de velocidad para vehículos con motor de explosión y cambio de velocidades, en la que el regulador de las revoluciones del motor está acoplado con la palanca de un cambio de varias velocidades. De este modo, por un lado, se pretende evitar un consumo de gasolina desfavorable y, por otro, descartar el riesgo de que el conductor lleve el vehículo con una velocidad superior a la estipulada.

La finalidad perseguida se resuelve, en esencia, según el invento por el hecho de que el dispositivo de ajuste del número de revoluciones del motor y el dispositivo de ajuste para el cam-

25 SEP



251735

bio de velocidades sin escalonamientos van acoplados entre sí de tal modo, que al aumentar las revoluciones del motor aumente también correspondientemente de forma obligada la desmultiplicación del cambio, y viceversa, para mantener constante la velocidad del vehículo al variar las revoluciones del motor. De esta manera, cuando se producen fluctuaciones de carga, el conductor solo necesita manipular un dispositivo de ajuste para adaptar las revoluciones del motor o la potencia del mismo a la carga variable, en cuyo caso el cambio sin escalonamientos se ajusta simultáneamente de modo que se conserve la deseada velocidad de marcha del vehículo. El manejo del vehículo resulta así más sencillo, y el conductor puede dedicar su atención más ampliamente a los aparatos de trabajo arrastrados. Además, el motor puede funcionar siempre en un margen de carga económicamente favorable.

En lo que respecta a la ejecución del dispositivo de regulación, el órgano de ajuste de las revoluciones del motor y el órgano de ajuste del cambio sin escalonamientos pueden, según el invento, estar acoplados entre sí por medio de un aparato que permita la variación de la posición de ambos órganos de ajuste mutuamente. Mediante dicho aparato se puede seleccionar la velocidad constante con la que el vehículo tiene que realizar el trabajo que se presenta.

Según el invento, en el órgano de ajuste para variar las revoluciones del motor actúa, por articulación, una barra o cosa parecida, la cual es sostenida por una armella colocada con movimiento giratorio en el órgano de ajuste para el cambio sin escalonamiento, y en la que puede ser fijada en diferentes posiciones. Esta construcción es sencilla y realizable con un reducido despliegue de medios constructivos. En la citada barra pueden existir

251735



5 marcas para facilitar el ajuste mutuo de ambas palancas en la deseada velocidad constante del vehiculo. Como 6rganos de ajuste sirven convenientemente unas palancas, en donde el ojal de soporte de la palanca de ajuste de las revoluciones est1 con-

10 cebido a modo de eje hueco, en el cual se aloja el eje giratorio de la palanca de ajuste del cambio de velocidades. Las dos palancas de ajuste pueden, independientemente entre s1, estar unidas por fuerzas de fricci6n y permanecer, en consecuencia, por s1 mismas en la posici6n elegida. Aqu1, la palanca de ajuste

15 de las revoluciones del motor y la palanca de ajuste del cambio de velocidades pueden establecer una uni6n por fuerzas de fricci6n, respectivamente con su lugar de soporte y con un nervio sujeto a dicho lugar de soporte, a trav6s de medios el1sticos, por ejemplo platillos de muelle.

15 De la siguiente descripci6n y del dibujo adjunto, el cual reproduce un ejemplo de ejecuci6n del objeto del invento, se desprenden detalles de este 6ltimo.

La Fig. 1 muestra esquem1ticamente el nuevo dispositivo de regulaci6n;

20 La Fig. 2 muestra, en escala aumentada, la ejecuci6n y disposici6n de los 6rganos de ajuste del dispositivo de regulaci6n;

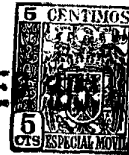
La Fig. 3 es una vista lateral de la Fig. 2.

25 En la Fig. 1, el 1 representa la palanca de ajuste para la preselecci6n del n6mero de revoluciones del motor y, el 2 la palanca con la que se puede variar la desmultiplicaci6n del cambio de velocidades sin escalonamientos. Ambas palancas 1 y 2 est1n alojadas con movimiento de giro en un eje 3, y pueden ser acopladas una con otra por medio de un 6rgano, por ejemplo

30 una barra 4, que est1 articulada en la palanca de ajuste 2 pa-

251735

25 SE



ra el cambio sin escalonamientos y que con su extremo libre se aloja en una armella 5 de la palanca 1 de ajuste de las revoluciones del motor en la que con un tornillo 6 se le puede bloquear en cualquier posición deseada. A través de una varilla 7, la palanca 1 de ajuste de las revoluciones del motor va unida por articulación con un brazo 8 montado con giro solidario en un eje 9, el cual tiene otro brazo de palanca 10. Los dos brazos de palanca 8 y 10 así como el eje 9 son elementos constitutivos del regulador de un motor. Sobre el brazo de palanca 10 actúa el muelle del regulador 12 unido a la palanca 11 del regulador. Este muelle mantiene a la citada palanca 11 suspendida de forma giratoria alrededor del eje 13 en contacto con el manguito 14 del regulador, el cual es cargado por pesas centrífugas 16 situadas en una rueda dentada 15. La palanca del regulador manobra la bomba de combustible 17 y una bomba de aceite lubricante 18 dependiente de la carga.

En la palanca de ajuste 2 para el cambio de velocidades sin escalonamientos articula asimismo una varilla 19 acoplada con el brazo 21 de una palanca 21, 22, de dos brazos alojada con movimiento giratorio en 20, cuyo segundo brazo 22 actúa sobre una pareja de discos 23, 24 de un cambio sin escalonamientos con órgano de tracción para variar la separación de los discos entre sí o la desmultiplicación del cambio de velocidades. El par de discos 23, 24 va montado en el eje de salida 25 del cambio con órgano de tracción, mientras que el otro par de discos 26 y 27 va situado en el eje prolongado 28 del motor, el cual puede ser ajustado asimismo por medio de una palanca 29, 30 de dos brazos, alojada con movimiento giratorio en el punto 31, en la misma medida con respecto al par de discos 23, 24, pero en sentido opuesto al mismo, Para ello, la palanca 29, 30 está unida con articulación

251735



a la varilla 19 a través de una barra 32.

El funcionamiento del nuevo dispositivo de regulación es el siguiente:

Si, por ejemplo, el cambio de velocidades sin escalonamientos es regulable en progresión continua en una relación de 2 : 1 hasta 1 : 2, y el motor puede funcionar en un margen de revoluciones de 500 hasta 2000 r.p.m., y si después se estipula como velocidad mínima la de 5 km/h con 2000 r.p.m. del motor, entonces se puede elegir la velocidad del vehículo, sin escalonamientos, entre 5 y 20 km/h. Si ahora se ajusta la palanca 2 de ajuste del cambio de velocidades frente a la palanca 1 de ajuste del número de revoluciones de tal modo, que a 2000 r.p.m. del motor surta efecto la máxima desmultiplicación del cambio sin escalonamientos, y en esta posición se bloquean mutuamente las dos palancas de ajuste, apretando para ello el tornillo de fijación 6, entonces, por ejemplo al aumentar las revoluciones del motor, aumenta automáticamente la desmultiplicación y, por lo mismo, se vuelve a equilibrar la mayor velocidad de marcha estipulada por el incremento de las revoluciones del motor, con lo cual se puede mantener constante la velocidad con cualquier número de revoluciones o con cualquier potencia del motor. Se llega a este resultado porque tanto la desmultiplicación del cambio como el número de revoluciones del motor pueden ser variados en la relación del 4: 1. Por lo tanto, al producirse fluctuaciones de la carga por ejemplo durante los trabajos sobre terreno irregular, el conductor solo necesita manejar una palanca de ajuste para mantener constante la velocidad de 5 km/h.

En el ejemplo de ejecución elegido, a la velocidad de marcha constante de 5 km/h puede utilizarse todo el margen de

251735



regulación del cambio de velocidades sin escalonamientos. Si  
interesa una velocidad constante de 10 km/h, se puede utilizar  
entonces el cambio sin escalonamientos en la relación de 1:1  
hasta 2:1, es decir que ajustando el número de revoluciones en  
5 2000 r.p.m., la palanca de ajuste 2 del cambio tiene que quedar  
colocada de manera que la desmultiplicación sea 1 : 1. Si, por  
ejemplo, el conductor varía las revoluciones del motor a 1000  
r.p.m., la desmultiplicación del cambio disminuye entonces has-  
ta 2 : 1, pudiéndose entonces mantener constante la velocidad  
10 de 10 km/h dentro del margen de revoluciones del motor de 1000  
a 2000 r.p.m. A 15 km/h se puede aprovechar 1/4 de la desmulti-  
plicación del cambio de velocidades. Entonces, al ajustar la pa-  
lanca 1 para regular el número de revoluciones en 2000 r.p.m.,  
la palanca 2 de regulación del cambio de velocidades tiene que  
15 ser ajustada en la desmultiplicación de 1 : 1,5. El cambio de  
velocidades equilibra entonces las fluctuaciones que se producen  
en el margen de 1500 a 2000 revoluciones es decir, que dentro de  
este margen se puede mantener constante la velocidad de marcha.  
Se consigue una velocidad constante de 7,5 km/h cuando la palan-  
ca 1 de ajuste de revoluciones está colocada en 2000 r.p.m., y  
20 la palanca 2 para el ajuste del cambio queda colocada en la des-  
multiplicación de 1 : 1,5. De esta manera se aprovechan las 3/4  
partes de la desmultiplicación del cambio de velocidades sin es-  
calonamientos, es decir, con este último se pueden compensar las  
25 fluctuaciones de las revoluciones del motor entre 750 y 2000 r.p.m.

Las figuras 2 y 3 muestran una posibilidad de ejecución pa-  
ra la configuración y disposición de la palanca de ajuste del nú-  
mero de revoluciones y de la palanca de ajuste del cambio de velo-  
cidades. En aquellas, se designa con 35, 36 la palanca de ajuste  
30 del número de revoluciones, la cual está dotada de un orificio de

251735

25



soporte 37, con cuyo concurso va montada la misma de forma gi-  
ratoria en una pared 38 de la caja. Frente a esta última, la  
palanca 35, 36 establece una unión por fuerzas de fricción, pa-  
ra lo cual el orificio de soporte de dicha palanca de ajuste  
5 35, 36 tiene una rosca 39 en la que va atornillada una tuerca  
40 que presiona a un platillo de muelle 41 contra la referida  
pared de la caja 38. Sobre el brazo 36 de la palanca 35, 36 de  
ajuste del número de revoluciones actúa la varilla 7 que va a  
parar al regulador del motor, en tanto que su orificio de so-  
10 porte 37 está concebido a modo de árbol hueco para la admisión  
del eje giratorio 42 de la palanca 43, 44 de ajuste del cambio  
de velocidades. Por la parte inferior, el extremo de esta pa-  
lanca por el lado de accionamiento es paralelo al extremo por  
el lado de accionamiento de la palanca de ajuste del número de  
15 revoluciones, en tanto que el mango está curvado con respecto  
a aquélla para su mejor manejo. El eje giratorio 42 de la pa-  
lanca 43, 44 de ajuste del cambio de velocidades va montado pa-  
sando a través del orificio de soporte 37, y por el extremo  
atravesado lleva el brazo de palanca 44 con el que articula la  
20 varilla 19 que va a parar al dispositivo de regulación del cam-  
bio de velocidades sin escalonamientos. La palanca 43, 44 de  
ajuste de este último mantiene también una unión por fuerzas  
de fricción frente a un nervio 45 que va sujeto a la pared 38  
de la caja. El brazo de palanca 44 es oprimido contra el nervio  
25 45 por medio de un muelle de disco 46, el cual sirve de apoyo  
de una tuerca 47 situada en el eje giratorio 42.

Los extremos por el lado de accionamiento de las dos pa-  
lancas de ajuste 35, 36 y 43, 44 pueden estar acoplados mutua-  
mente por medio de un dispositivo, el cual está dotado de un  
30 órgano angular 48 montado con movimiento giratorio en el brazo



35 de la palanca 35, 36 de ajuste del número de revoluciones, y con su extremo libre es sostenido por una armella 49 que, a su vez, está situada con movimiento de giro en el extremo 43 del lado de accionamiento de la palanca 43, 44 de ajuste del cambio de velocidades. Con un tornillo 50 se puede fijar el órgano 48 en cualquier posición deseada, es decir, las dos palancas de ajuste 35, 36 y 43, 44 pueden bloquearse mutuamente en cualquier posición deseada dentro del margen de ajuste del órgano 48.

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Alemania el 28 de Agosto de 1958, bajo el número L 31.153 II/63c, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

15

- N O T A -

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

20 1.º.- Dispositivo de regulación, en particular para vehículos de motor utilizados en trabajos agrícolas con cambio de velocidades regulable sin escalonamientos, por ejemplo cambios con órgano de tracción, caracterizado porque el dispositivo de ajuste, para el número de revoluciones del motor y el dispositivo  
25 vo de ajuste para el cambio de velocidades sin escalonamientos están mutuamente acoplados de manera, que al aumentar las revoluciones del motor aumente también obligadamente en forma correspondiente la desmultiplicación del cambio de velocidades, y viceversa, con el fin de mantener constante la velocidad del vehículo  
30 culo con un número de revoluciones variable del motor.

2º.- Dispositivo de regulación según reivindicación 1, caracterizado porque el órgano de ajuste para el regulador de revoluciones del motor y el órgano de ajuste del cambio sin escalonamientos, pueden estar mutuamente acoplados por medio de un dispositivo, que facilite una variación recíproca de la posición de los dos órganos de ajuste.

3º.- Dispositivo de regulación según reivindicación 2, caracterizado porque en el órgano de ajuste para variar las revoluciones del motor, actúa por articulación una barra o cosa parecida, la cual es sostenida por una armella colocada con movimiento giratorio en el órgano de ajuste del cambio sin escalonamientos, y que puede ser bloqueada en diferentes posiciones.

4º.- Dispositivo de regulación según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los órganos de ajuste sirven de palanca, y el orificio de soporte de la palanca de ajuste de revoluciones está concebido como árbol hueco en el que se aloja el eje giratorio de la palanca de ajuste del cambio de velocidades.

5º.- Dispositivo de regulación según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la palanca de ajuste de las revoluciones del motor, y la palanca de ajuste del cambio de velocidades mantienen una unión por fuerzas de fricción, respectivamente con su punto de apoyo y con un nervio sujeto a dicho punto de apoyo, a través de medios elásticos, por ejemplo platillos de muelle.

6º.- Dispositivo de regulación para vehículos de motor agrícolas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, re-

251735



presentado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 25 SEP. 1959

P.A.

Alberto de Elzaburu  
Por Poder

251785



FIG. 1.

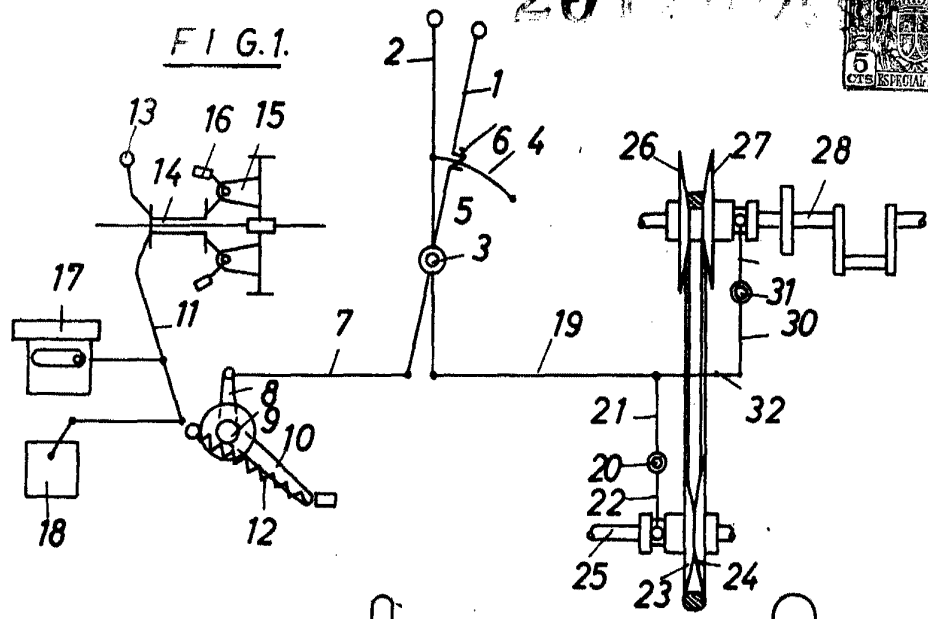


FIG. 2.

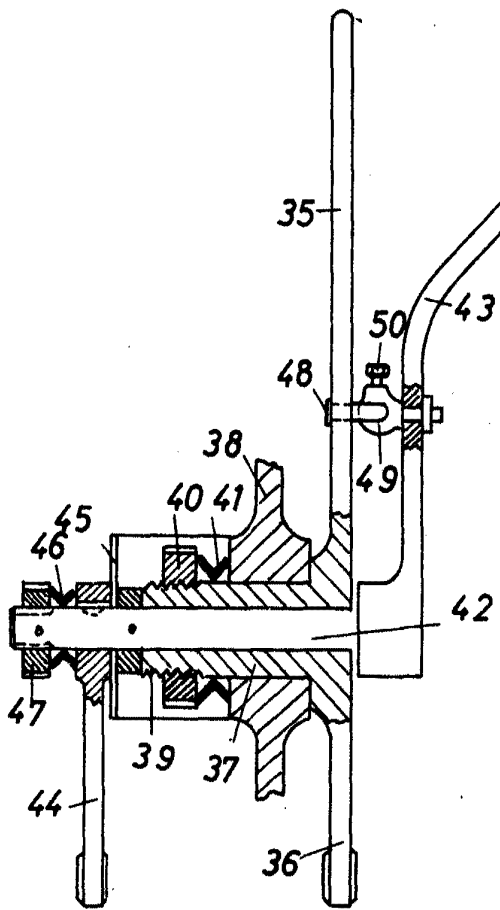
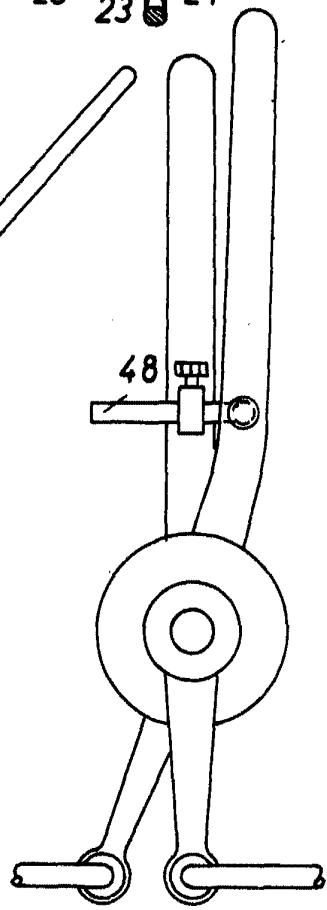


FIG. 3.



*Handwritten signature or notes.*