

PATENTE DE INVENCION

194881

CASO 381.-

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



MEMORIA DESCRIPTIVA 194881

sobre:

"Perfeccionamientos en los mecanismos para convertir
"el movimiento rotativo en movimiento alternativo".

=====

SOLICITANTES: FORD MOTOR COMPANY LIMITED
domiciliados en 88 Regent Street,
Londres, Inglaterra.

=====

Este invento se refiere a dispositivos o mecanismos para la transformación del movimiento rotativo en movimiento alternativo o de vaivén.

Este invento tiene aplicación especial a las segadoras mecánicas, a las cortadoras de setos, a las cribas elevadoras, a los sacudidores para limpiar patatas y a máquinas análogas, pero, aunque susceptible de aplicación general, se ha proyectado más especialmente para segadoras accionadas por tractores.

Un objeto de este invento es proporcionar un tipo de transmisión sencillo y adaptable, que no se deteriore

194881

- 2 -



por el atasco de la segadora, debido por ejemplo a una piedra u otra obstrucción que se trabé entre los dientes cortantes de la segadora.

- Este invento consiste en un dispositivo o mecanismo para transmitir fuerza desde un árbol rotativo transformando el movimiento de éste en alternativo en un punto separado del eje, valiéndose de medios a base de un fluido líquido, en el que el movimiento rotativo se transforma en alternativo por medio de una biela o su equivalente, haciendo que unos émbolos se muevan en sentidos alternativos en el interior de cámaras de cilindros y produzcan la oscilación de una o varias columnas de líquido que, a través de tubos relativamente largos, comunican movimiento alternativo a pistones análogos que funcionan en el interior de cámaras de cilindros; estos pistones, mediante conexiones adecuadas, transforman el movimiento alternativo en oscilación.

- La biela o equivalente puede hacer oscilar un brazo lesculente con el que están enlazados un par de pistones de movimiento alternativo que funcionan en cilindros de tal modo que cuando uno de dichos pistones se desplaza en el espacio barrido de su cilindro asociado, el otro se mueve fuera del espacio barrido de su cilindro correspondiente; los cilindros están respectivamente conectados a los cilindros de un par correspondiente de pistones enlazados, de movimiento alternativo, que funcionan en cilindros, y el espacio libre del interior de los cilindros interconectados, y sus medios de interconexión se hallan llenos de fluido, por cuyo medio, cuando el primer par de émbolos funciona con movimiento alternativo la circulación de fluido entre los cilindros interconectados produce el movimiento alternativo del segundo par de pistones.

194881



- 3 -

Este invento consiste, además, en la aplicación de este dispositivo a la transmisión de movimiento desde el cigüeñal de impulsión de un tractor a la hoja cortadora de una segadora o similar, montada en el tractor.

45. Este invento se describe a continuación más detalladamente con referencia a un tipo representado en los dibujos adjuntos, en los que,

La fig. 1 aclara el funcionamiento del mecanismo;

La fig. 2 es un alzado lateral del transmisor, con la cubierta y un detalle en corte;

La fig. 3 es el alzado opuesto a la fig. 2, con la cubierta y un detalle en corte;

La fig. 4 es un corte del transmisor por la línea 4-4 de la fig. 2;

55. La fig. 5 es un corte longitudinal;

La fig. 6 es un corte por la línea 6-6 de la fig. 2;

La fig. 7 es un alzado lateral del receptor;

La fig. 8 es un alzado del receptor visto de frente;

60. La fig. 9 es un corte de la fig. 8 por la línea 9-9, y

La fig. 10 es un corte de la fig. 7 por la línea 10-10.

En el modelo, los cilindros H_1H_1 y los pistones F_1F_1 de cada par están montados paralelamente; las varillas de conexión G_1G_1 de los pistones correspondientes a un par, están conectadas una a cada lado del eje de oscilación de una palanca o brazo basculante C_1C_1 transversalmente montado.

65. Los cilindros de ambos pares están respectivamente conectados por tubos P ; los cilindros y los tubos se hallan llenos de un fluido adecuado.

70. La palanca C , transversalmente montada, de un par de

194881

- 4 -



pistones, tiene una prolongación por medio de la cual se conecta, por un tirante B, a un codo A del árbol de impulsión del tractor, por cuyo medio comunica un movimiento de vaivén a los pistones al girar el árbol impulsor.

75. La palanca transversalmente montada del otro par de árboles, tiene un árbol de transmisión D_1 por medio del cual impulsa el apero mediante un brazo no representado.

80. Con referencia a las figuras 2 a 6 que representan el transmisor con mayor detalle, A es un árbol acodado movido por un tractor u otro motor adecuado; B es un tirante de conexión que enlaza el cigüeñal A y la estrella C; D es el pivote de la estrella C sujeto a ésta por un perno E y que en su extremo lleva un botón de manivela L que acciona la bomba de alimentación. La estrella está conectada a dos pistones F

85. por medio de los tirantes de empalme G. Estos pistones pueden deslizarse libremente en el interior de las cámaras H de los cilindros, con muy poco huelgo para hacerlos estancos al aceite y dotados aquellos de ranuras para los fines de obturación.

90. Las cámaras de los cilindros tienen un orificio de escape I que el pistón descubre cada vez que se encuentra en su punto muerto superior, para permitir el escape del aire que pueda encontrarse en el sistema y, al mismo tiempo la renovación del aceite de los tubos. T son las boquillas de unión de los tubos que conectan el transmisor con el receptor; K y K_1 son

95. el depósito del aceite y su cubierta. 1 es un tirante de conexión que acciona la bomba alimentadora; 2 es el pistón de dicha bomba; 3 es la válvula de admisión o entrada que aspira aceite por el orificio 4; 5 es el cuerpo de la bomba; 6 es la válvula de salida o escape; 7 es el cuerpo del acumulador; 8

100. el pistón del acumulador; 9 el muelle del acumulador; 10 son

194881



- 5 -

orificios que el pistón 8 descubre para reducir la presión excesiva; y 11 es la válvula de entrada o admisión que alimenta el cilindro H. El aceite se manda a esta válvula de entrada a través del tubo 12 por la acción de la bomba alimentadora y, por el orificio 13 penetra en el cilindro H; 14 es una palanca de mano que sirve para reducir, mediante la varilla 15, la presión del muelle sobre la válvula de seguridad, inactivando así el mecanismo.

110. La fig. 3, representa la bomba de alimentación, sin el acumulador. 16 es un tubo de filtración del aceite introducido en el conducto 12.

La fig. 2, representa las válvulas de seguridad y el mecanismo para descargar la presión de los muelles. 17 es el cuerpo de la válvula de descarga; 18 la válvula de aguja; 115. 19 un casquillo cargado por muelles, que mantiene la válvula de agujas 18 en su asiento; 20 el muelle de carga cuya presión puede variarse por medio del casquillo 21; 22 una placa soldada a la varilla 15 y que puede levantar simultáneamente los casquillos 19 cargados por muelles, por intermediación del brazo de palanca 14.

120. La figura 6 representa medios por los cuales se realiza automáticamente el cebado y la reposición del aceite perdido a causa de fugas, y también los medios dispuestos para permitir el escape del sistema.

125. Con referencia a las figuras 7 a 10 que representan el receptor con mayor detalle, H_1 son las cámaras de los cilindros, del mismo tamaño que las del transmisor; F_1 son los pistones y G_1 las varillas de conexión; C_1 es una palanca oscilante enlazada con los pistones F_1 por medio de las varillas de conexión G_1 .

130. Esta palanca oscilante puede bascular alrededor de un eje de



articulación D_1 al que está sólidamente unida o con el que forma cuerpo. T_1 son las boquillas de conexión de los tubos de empalme del transmisor.

135. La fig. 10 representa el brazo oscilante G_1 , el árbol de articulación D_1 y la palanca S de transmisión de fuerza, fuertemente sujeta a él y adecuadamente enlazada a la hoja de la segadora o a otro apero que precise movimiento alternativo.

140. La fig. 7 representa la palanca S y los dos topes R que limitan el movimiento de la misma.

La fig. 8 representa el eje de articulación D_1 y uno de los topes R .

145. Supóngase que los cilindros, tubos, etc. están vacíos de aceite y que el pistón F oscila a causa de la rotación del árbol acodado A impulsado por un motor. Mientras el pistón F oscila, una bomba alimentadora suministra aceite a presión al tubo 12 y hace que se abra la válvula 11, pasando el aceite a los cilindros por el tubo 13. Para favorecer el escape del aire se reduce la presión del muelle 20 mediante

150. la palanca 14 (fig.4) varilla 15 y horquilla de ascenso 22 (fig. 2). Cuando el pistón F llega a su punto muerto superior descubre un orificio I de escape que ayuda a vaciar el aire y algo de aceite del sistema en cada revolución del cigüeñal; la bomba de alimentación compensa esta pérdida de aceite.

155. Cuando el sistema está cebado, el receptor empieza a oscilar si los pistones F del transmisor y F_1 del receptor están en fase. En este caso empezará inmediatamente el funcionamiento. Suponiendo que no estén en fase y que el volumen de aceite en los tubos y cilindros es superior al volumen de

160. aceite necesario cuando los pistones F y F_1 están en fase, la

DE LA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

194881



- 7 -

palanca P (fig. 7) topará con el tope R y el aceite saldrá por la válvula de escape 18. Lo mismo ocurrirá si el volumen de aceite es menor que el necesario cuando los pistones F y F₁ están en fase; la bomba de alimentación suministrará el aceite extra preciso. Después de unos cuantos saltos del brazo S (fig. 7) el sistema se sincronizará y funcionará nuevamente. Durante el funcionamiento no se produce calor excesivo.

El muelle 20 (fig.6) de la válvula de descarga 18 está ajustado de tal modo que mantiene a ésta cerrada hasta la presión de 70 kg/cm² y deja que se abra por encima de esta presión, reduciendo así al mínimo cualquier peligro de avería del mecanismo si una obstrucción repentina hace que el aperc impulsado se detenga.

En otro tipo de construcción, uno, otro, o ambos pares de cilindros y pistones están montados con los cilindros del par axialmente alineados. En este caso en el par transmisor los dos pistones forman cuerpo y tienen una ranura transversal dispuesta centralmente, y el árbol impulsor mueve una rueda dentada que tiene un pasador sobresaliente de su cara plana situada a una distancia del eje de la rueda y que se ajusta en la ranura y por este medio comunica movimiento alternativo a los pistones.

El par de pistones receptores, podría también estar dispuesto formando cuerpo con una ranura central transversal que se ajustará en un pasador de un cigüeñal.

En los tipos antes descritos pueden introducirse diversas modificaciones comprendidas dentro de los límites de este invento.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así



como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar

195. que el invento corresponde a una patente presentada en Inglaterra con fecha 10 de octubre de 1949, nº 25.979, acogiénsose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye su esencia y por lo que se solicita Patente de Invención,

200. por 20 años en España: "Perfeccionamientos en los mecanismos para convertir el movimiento rotativo en movimiento alternativo"; caracterizándose por lo siguiente:

19.- Perfeccionamientos en los mecanismos para convertir el movimiento rotativo en movimiento alternativo, caracterizados por un dispositivo para transmitir fuerza desde un árbol rotativo y transformar en alternativo el movimiento de éste,

205. en un punto separado del árbol rotativo, aprovechando medios lícitos, en el que el movimiento rotativo se transforma en un vaivén mediante una biela o su equivalente, haciendo que unos

210. pistones se muevan con movimiento alternativo en cámaras de cilindros y hagan oscilar una o más columnas de líquido que, a través de tubos relativamente largos, hacen que unos émbolos análogos se muevan con movimiento alternativo en cámaras de cilindros, y estos émbolos, por medio de enlaces

215. adecuados, transformen en oscilación el movimiento alternativo.

22.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque la biela o su equivalente hace oscilar un brazo basculante con el que están enlazados un par de émbolos de movimiento alternativo que actúan en

220. cilindros, de tal modo que cuando un émbolo se desplaza en el

194881



- 9 -

- interior del espacio barrido de su cilindro asociado, el otro émbolo se mueve fuera del espacio barrido de su cilindro correspondiente; los cilindros están respectivamente conectados a los cilindros de un par correspondiente de pistones enlazados, de movimiento alternativo, que funcionan en cilindros y el espacio libre del interior de los cilindros interconectados y sus medios de interconexión están llenos de fluido, por cuyo procedimiento, cuando el primer par de émbolos se mueve con movimiento alternativo, la circulación de fluido entre los cilindros interconectados da lugar al movimiento alternativo del segundo par de pistones.
- 225.
- 230.

32.- Perfeccionamientos según lo especificado en la reivindicación 2ª, caracterizados porque los cilindros asociados con el brazo basculante tienen orificios de evacuación cerca del punto muerto superior de los pistones, una válvula de entrada o admisión, y otra de salida o escape.

235.

42.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 3ª, caracterizándose porque los cilindros se alimentan, a través de la válvula de entrada, por una bomba de alimentación.

240.

52.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 3ª o 4ª, caracterizándose porque la válvula de escape está cargada con un muelle, por cuyo medio dicha válvula funciona también como válvula de seguridad.

62.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 5ª, caracterizándose porque la válvula de seguridad puede levantarse de su asiento a voluntad, por medio de una balanza, para desacoplar o acoplar el eje impulsado.

245.

72.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizándose porque los

250.

194881



- 10 -

pistones accionados por medio de líquido hacen oscilar una palanca basculante que actúa una palanca transmisora de fuerza.

255. 8ª.- Perfeccionamientos según lo especificado en la reivindicación 7ª, caracterizándose por disponerse topes para mantener la palanca de transmisión de fuerza entre sus dos puntos cuartos extremos.

260. 9ª.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados por un dispositivo o mecanismo prácticamente tal como se ha descrito con referencia a los dibujos adjuntos y en ellos se representa.

265. 10ª.- Perfeccionamientos en los mecanismos para convertir el movimiento rotativo en movimiento alternativo; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 14-9 OCT. 1950

FORD MOTOR COMPANY LIMITED.

Per Peder de J. GOMEZ ACEBO



194880

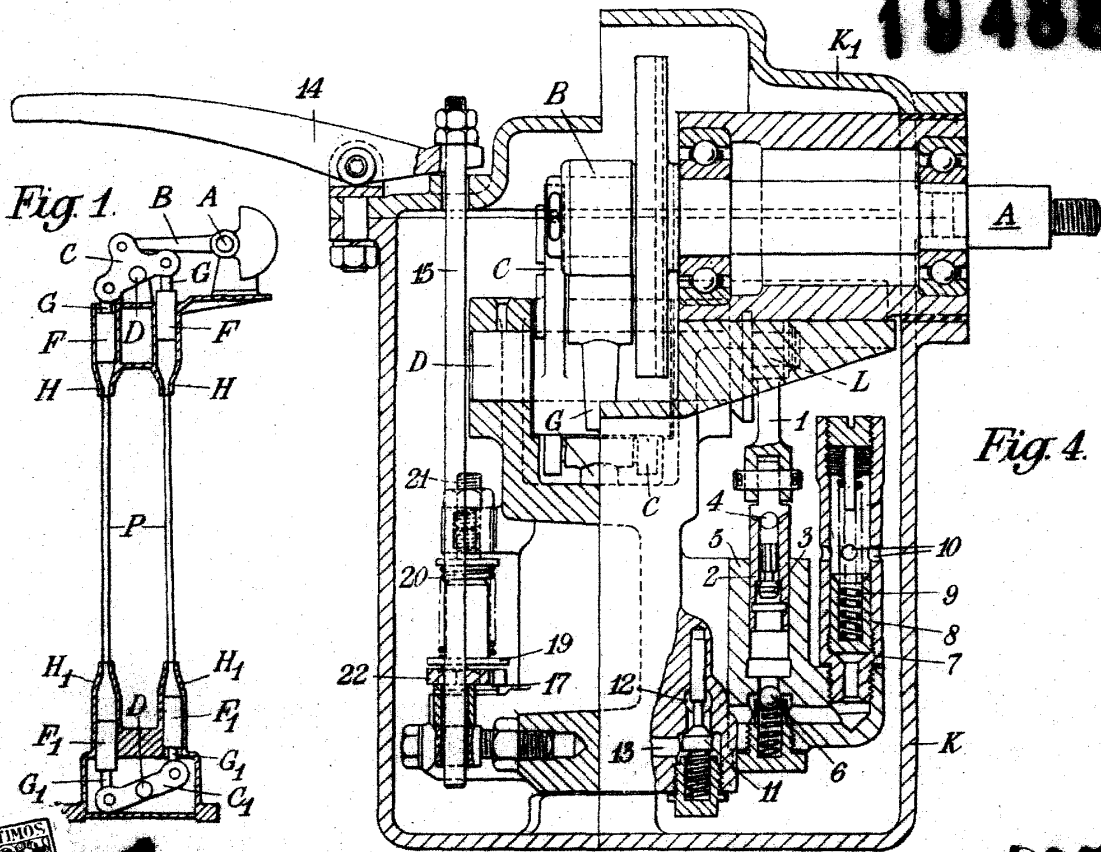


Fig. 4.

Fig. 5.



Madrid, 9 OCT. 1930

[Handwritten signature]

194881

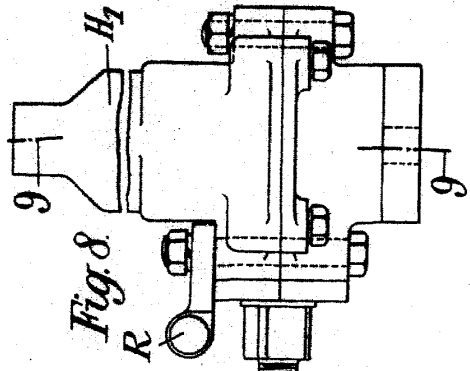


Fig. 8

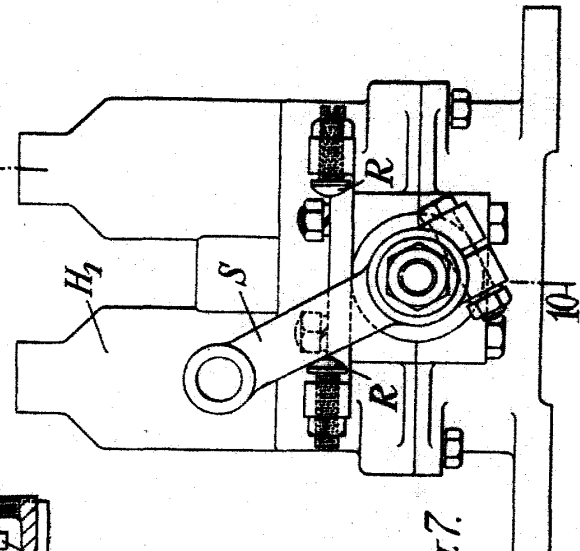


Fig. 7

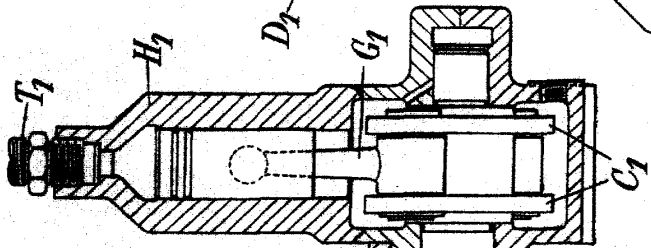
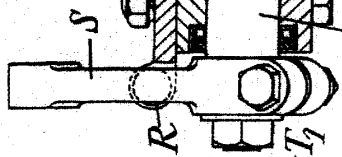


Fig. 10



Madrid, 9 OCT. 1936

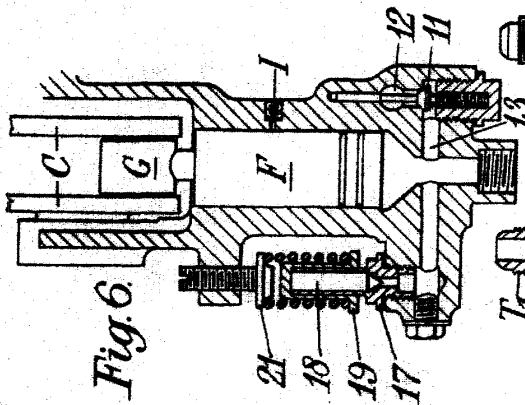


Fig. 6

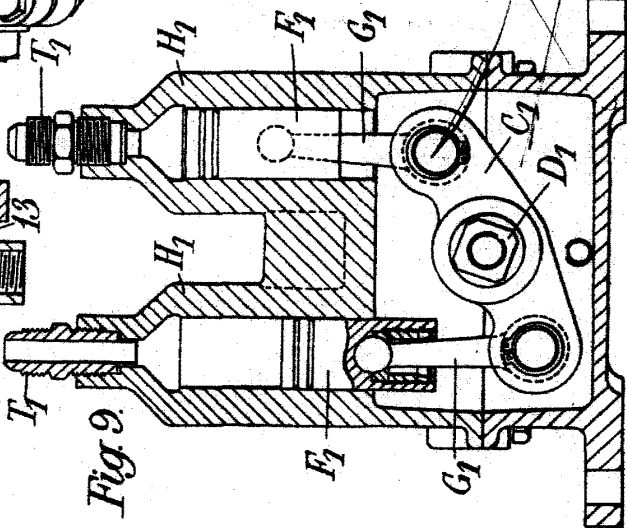


Fig. 9