

443282

Int. Cl. B60K, B60P

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de patente de invención por veinte años, para España y sus Posesiones, por

PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO DE HORMIGONERAS SOBRE CAMION

Solicitante : D. Manuel LUNA PERBECH

Nacionalidad : Española

Residencia : HUESCA

Domicilio : Ramón y Cajal 34.

POOR
QUALITY

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en los mecanismos de accionamiento de hormigoneras sobre camiones, en cuyo sistema es posible su aplicación a todo tipo de hormigonera, cualquiera que sea su capacidad, de las que normalmente se montan sobre camión.

5

La misión de este accionamiento consiste en transmitir la energía del propio motor del camión, o, si se desea, de un motor auxiliar para dar movimiento de giro al tambor de la hormigonera; este movimiento de giro debe tener las características siguientes:

10

a - La velocidad de giro debe ser regulable desde cero hasta las revoluciones máximas necesarias para amasar el hormigón, así como para cargarlo y descargarlo.

15

b - Se debe poder invertir el sentido del giro con el fin de que en uno de los dos sentidos realice las funciones de amasar, agitar o cargar el hormigón, y al cambiar de sentido de giro se descargue dicho hormigón.

20

El accionamiento es del tipo de transmisión hidrostática y para mejor comprensión de objeto de esta patente se acompañan los dibujos adjuntos que muestran un alzado lateral, esquemático, del objeto de la misma, citado a título de ejemplo puramente explicativo y no limitativo.

25

De conformidad con la invención referida a los citados dibujos, el mecanismo consta de una bomba hidráulica de caudal variable (1) que consta de dos cuerpos: uno de ellos es una bomba de carga que sirve para alimentar el circuito cerrado de la transmisión compensando las pérdidas y drenajes que puede haber en los distintos elementos del circuito; el otro cuerpo alberga la bomba de caudal variable propiamente dicha. La variación del caudal se logra accionando una palanca exterior, la cual, en su punto central hace que la bomba no haga circular ningún caudal. Variando la posición de la palanca en uno u otro sentido se hace que el aceite

30

salga de la bomba también en uno u otro sentido del circuito hidráulico. Además, a medida que se inclina la palanca de mando va aumentando el caudal suministrado por la bomba.

35 El conjunto de ambas bombas formando un sólo bloque se puede colocar para ser accionado por el motor del camión, en alguna de sus tomas de fuerza, o bien mediante otro motor auxiliar que puede colocarse sobre el mismo vehículo.

40 Dispone el mecanismo de un bloque de válvulas (2) cuya misión es doble. Por una parte dispone de dos válvulas de seguridad que limitan la presión máxima del circuito en cualquiera de sus dos sentidos, a fin de evitar sobrepresiones perjudiciales para los distintos elementos de la transmisión. Por otro lado, un sistema distribuidor y válvula hacen que el aceite que es introducido en
45 el circuito por la bomba de carga y que no es empleado para regenerar las pérdidas producidas en la bomba y el motor, se elimine o drene del circuito, siendo tomado siempre de la parte de circuito que esté en baja presión. Como más adelante se explica, este sistema de drenaje del circuito supone una importante ventaja sobre otros sistemas hidráulicos.
50

Dispone el mecanismo de un motor hidráulico (3) que es el motor de la transmisión hidrostática, tipo lento, de elevada cilindrada y de gran par motor.

55 Consta el conjunto, de un depósito de aceite (4) del que se alimenta el circuito por medio de la bomba de carga, y a él van a parar todas las tuberías de drenaje.

60 En previsión de que la máquina trabaje en climas calurosos, y asimismo para evitar calentamientos excesivos del fluido hidráulico debidos a ocasionales prolongaciones del tiempo de trabajo en condiciones duras, se dispone de un refrigerador (5) a lo largo del bastidor de la hornigonera, constando de dos tubos refrigeradores por los que circula el aceite del circuito cerrado lográndose así una refrigeración adecuada del fluido.

65 Montado en el mismo eje de salida del motor hidráulico (3) va el piñón (6) que transmite el movimiento a la corona dentada (7) solidaria al tambor de la hormigonera (T); esta corona (7) va soldada al fondo del tambor de dicha hormigonera, y recibe movimiento del citado piñón (6) lográndose con este engranaje de piñón y corona la reducción adicional necesaria para el giro del tambor a la
70 velocidad adecuada.

El mando de los movimientos de la hormigonera se realiza desde una caja de mandos (8) con dos palancas, desde las cuales, y por medio de cables, se regula la posición del acelerador y de la palanca de mando de la bomba de caudal variable (1) antes citada.

75 Finalmente, es factible colocar otra caja de mandos en la cabina (9), que funcione simultáneamente con la caja de mandos posterior (8) ya descrita, con lo cual el conductor del camión puede regular la velocidad de giro del tambor sin salir de la cabina.

80 Muchas son las ventajas que ofrece este sistema; en efecto, mediante el conjunto bomba-motor se logra una reducción de velocidad y una multiplicación de par que, sumados a los conseguidos mediante el engrane piñón-corona, hacen que se elimine por completo cualquier tipo de caja reductora, transmisión por cadena, etc., lo que supone una simplificación de mecanismos, como es fácil comprender.
85

La bomba de caudal variable con inversión de sentido, elimina la necesidad de embragues y cajas de cambio con lo que se logra otra simplificación más.

90 Frente a otros sistemas de transmisión hidrostática, el de la invención tiene la ventaja, muy particular, del dispositivo de drenaje y regeneración del aceite mediante el bloque de válvulas; en otros sistemas el aceite que aspira el depósito de la bomba de carga se introduce en el circuito cerrado, pero sólo en la cantidad necesaria para regenerar las pérdidas debidas a pequeñas fugas en el motor y la bomba principal; sin embargo, el resto de aceite as-
95

100 pirado por la bomba de carga y que no es necesario en el circuito
vuelve directamente de la bomba de carga al depósito. En el siste-
ma según la invención, la válvula de drenaje sita en el bloque de
válvulas, está tarada a una presión inferior a la de la válvula de
105 drenaje de la bomba de carga con lo cual, siempre que circule el
aceite por el circuito cerrado se abrirá antes la válvula del blo-
que que la de la bomba; así, todo el aceite que aspira la bomba
de carga se introduce en el circuito cerrado al mismo tiempo que
por el bloque de válvulas y por los drenajes de motor y bomba sa-
le hacia el depósito una cantidad de aceite igual a la que entra
por la bomba de carga. La ventaja del sistema está en que ahora
retorna al depósito el aceite caliente procedente del circuito,
el cual es regenerado por aceite frío procedente del depósito,
110 mientras que en otros sistemas, la mayor parte del aceite que vol-
vía al depósito estaba frío, ya que no procedía del circuito cerra-
do.

En resumen, con el sistema de la invención estamos regeneran-
do una gran parte, continuamente, del aceite caliente del circui-
to, por aceite frío del depósito, lo que es una gran ventaja en
115 cuanto a posibles problemas de sobrecalentamiento del aceite, es-
pecialmente para máquinas que hayan de trabajar en climas cálidos.

Buscando una relación adecuada entre los caudales de bomba y
motor, se puede lograr que el sistema trabaje a su máximo rendi-
miento precisamente a las revoluciones que el motor del vehículo
120 dé una mejor prestación de par motor, con lo que se obtiene un
máximo rendimiento energético con un mínimo consumo de combustible.

El accionamiento del giro del tambor mediante la corona denta-
da permite que el eje del tambor sólo trabaje como soporte del pe-
so del tambor, lo que supone una ventaja frente a los sistemas co-
125 nocidos en los que el accionamiento se realiza a través de dicho
eje, con lo cual éste tiene que soportar, además del peso del tan-
bor, los esfuerzos de torsión necesarios para el giro de la hor-

nigonera.

130

Asimismo, otra ventaja frente a los sistemas de mando eléctrico, estriba en el mando mediante palancas, ya que además de la simplicidad de su manejo (sólo dos palancas para todas las posibles maniobras) constituyen el medio más adecuado para las condiciones externas a que la máquina está sometida, como son, por ejemplo, el polvo, hormigón, agua, golpes, movimientos bruscos y vibraciones.

135

Tras lo decsrito sólo resta señalar que en la presente invención caben cuantas variantes de realización como sean posibles sin que se altere la esencia de la misma pudiéndose realizar su objeto en toda clase de materiales, formas y tamaños adecuados, sin limitación.

140

- - - -

NOTA - Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta señalar que lo que se considera propio y nuevo del solicitante es lo contenido en las siguientes:

145

REIVINDICACIONES

150

1 - Perfeccionamientos en los mecanismos de accionamiento de hormigoneras sobre camión, caracterizados por el hecho de disponerse de un mecanismo que consta de una bomba hidráulica de caudal variable que sirve para alimentar el circuito cerrado de la transmisión, compensando las pérdidas y drenajes de los distintos elementos de trabajo del circuito, para lo cual se emplea uno de los dos cuerpos que tiene la bomba; mientras que el otro cuerpo de la misma es el que alberga la bomba propiamente dicha.

155

2 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª caracterizados porque la variación de caudal de esta bomba se logra accionando una palanca exterior, la cual, en su punto central, hace que

160 la bomba no haga circular ningún caudal; y variando la posición de dicha palanca en uno u otro sentido se hace que el aceite salga de la bomba también en uno u otro sentido del circuito hidráulico; y a medida que se inclina la palanca de mando va aumentando el caudal suministrado por la bomba.

165 3 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 y 2 caracterizados porque este conjunto de ambas bombas formando un sólo bloque unitario es accionado por el motor del camión en alguna de sus tomas de fuerza; siendo factible, asimismo, que sea accionado por un motor auxiliar colocado en el propio vehículo, ya que ello es indiferente a efectos de la invención.

170 4 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 3 caracterizados porque el mecanismo consta de un bloque de válvulas cuya misión es doble; disponiéndose, por una parte, de dos válvulas de seguridad que limitan la presión máxima del circuito en cualquiera de sus dos sentidos, a fin de evitar sobrepresiones perjudiciales para los elementos de la transmisión.

175 5 - Perfeccionamientos, según reivindicación 4 caracterizados porque de otra parte, y en este mismo mecanismo, se dispone un órgano distribuidor y válvula, que hacen que el aceite introducido en el circuito por la bomba de carga, y que no es empleado para regenerar las pérdidas producidas por la bomba y el motor, se elimine o drene del circuito, siendo tomado siempre de la parte del circuito que está en baja presión.

180 6 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 5 caracterizados porque el mecanismo dispone de un motor hidráulico, que es el motor de la transmisión hidrostática, de tipo lento y de elevada cilindrada y gran par motor.

185 7 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 6 caracterizados porque el mecanismo cuenta con un depósito de aceite, que se alimenta del mismo, el circuito, por medio de una bomba de carga y a él van a parar todas las tuberías de drenaje.

190 8 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 7 caracterizados porque para evitar calentamientos excesivos del fluido hidráulico que puedan producirse ocasionalmente por las condiciones externas de trabajo, el mecanismo dispone de un refrigerador a lo largo del bastidor de la hormigonera, que cuenta con dos tubos refrigeradores por los que circula el aceite del circuito cerrado, lográndose así una adecuada refrigeración del fluido.

195 9 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 8 caracterizados porque, montado en el mismo eje de salida del motor hidráulico antes descrito, va un piñón que transmite el movimiento a una corona dentada solidaria del tambor de la hormigonera y que va soldada al fondo de dicho tambor; recibiendo movimiento de dicho piñón, lográndose con dichos piñón y corona, la reducción necesaria para el giro del tambor de la hormigonera a la velocidad adecuada.

205 10 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 9 caracterizados porque el mando de los movimientos de la hormigonera se efectúa desde una caja de mandos, con dos palancas, desde las cuales y por medio de dables, se regula la posición del acelerador y de la palanca de mando de caudal variable, antes citada.

210 11 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 10 caracterizados porque es factible disponer de otra caja de mandos en la cabina del vehículo, y que funcione simultáneamente con la caja de mandos, posterior, que se acaba de describir, merced a lo cual, el conductor del camión puede regular la velocidad de giro del tambor de la hormigonera, sin tener necesidad de salir de la cabina.

215 12 - PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO DE HORMIGONERAS SOBRE CAMIÓN.

- - - - -

Todo según va descrito en la presente memoria que consta de

220

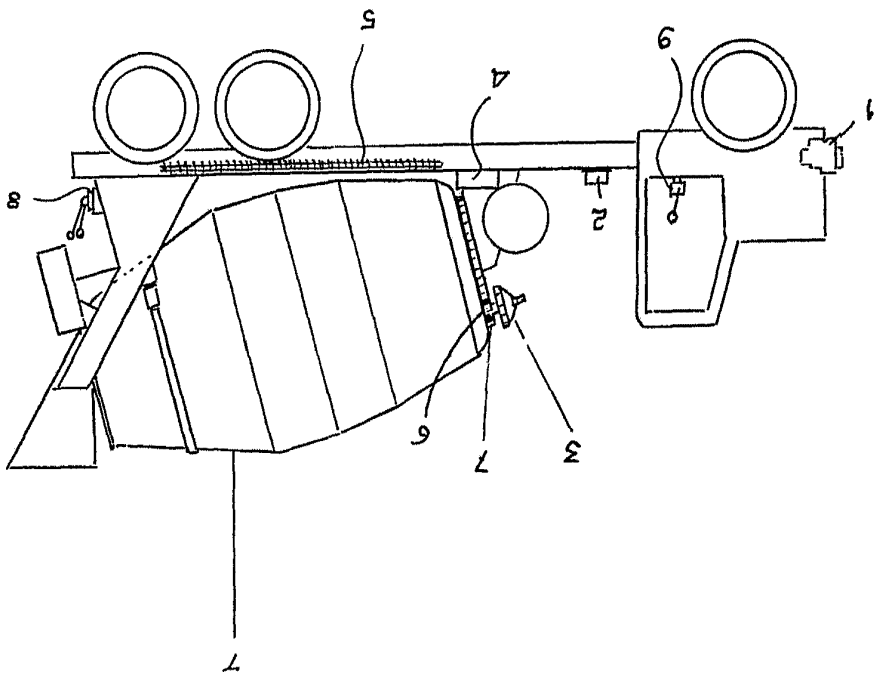
nueve hojas foliadas y escritas por una sólo cara con un total de
doscientas una líneas y dibujo anexo.

MADRID 6 diciembre 1975

p.a.

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke at the bottom.

ESCALA VARIABLE MADRID 6 DICIEMBRE 1975



II. MANUEL LUNA PERISCH ZIGA LINIG