

107 MAY



287804

PATENTE DE INVENCION

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Perfeccionamientos en máquinas apisonadoras-vibradoras de rodillos".

*Solicitante:*

STOTHERT & PITT, LIMITED, entidad inglesa, residente en Newark Works, Bath, Somerset, Inglaterra.

=====

Este invento se refiere a máquinas apisonadoras-vibradoras de rodillos y análogas, y se relaciona con una transmisión perfeccionada de acoplamiento para el rodillo de las mismas, o a otra -  
5. transmisión apropiada.

287804



5. En una máquina apisonadora-vibradora de rodillo, con referencia la cual este invento se describe a continuación, detalladamente, existen generalmente dos transmisiones independientes para el rodillo principal. Una de ellas hace girar el árbol vibrador y la otra propulsa el rodillo para accionar la máquina; con esta con la que se relaciona este invento.

10. La conexión entre el armazón y el rodillo de una máquina apisonadora vibradora de este tipo, se realiza corrientemente por medio de dispositivos flexibles, de tal modo que el armazón y todos los dispositivos en él montados, estén aislados de la vibración que en el rodillo se produce.

15. El rodillo es relativamente libre para moverse radialmente distancias limitadas con respecto al armazón. Estos movimientos son de tres tipos:

1. Un movimiento de amplitud relativamente pequeña, que es el debido a la vibración.

20. 2. Un movimiento vertical debido al ascenso del rodillo sobre obstrucciones, o descenso al interior de depresiones de la superficie que se consolida. Este movimiento del rodillo se realiza con una rapidez superior a la que el armazón puede seguir.

25. 3. Un movimiento horizontal debido a la tendencia del rodillo a retrasarse por detrás del armazón, de acuerdo con el grado de resistencia a la tracción; en las inversiones, este movimiento puede duplicarse.

30.



Se comprenderá que cualquier conexión normal de transmisión entre la caja de cambio de velocidades y el rodillo, ha de poder ajustarse por sí misma, para acoplarse a la distancia constantemente variable entre centros de una transmisión -  
5. de esta naturaleza.

Así, al utilizar una transmisión de cadena en la impulsión para el rodillo, con anterioridad, se ha necesitado proporcionar medios para -  
10. compensar la flojedad de la cadena.

Este invento elimina este inconveniente - del modo siguiente: Se utiliza una transmisión normal, cadena, correa, engranajes, o una combinación de éstas, para transmitir movimiento desde el árbol de salida de un cambio de marchas u otro dispositivo adecuado, a un órgano de impulsión situado cerca de un extremo del rodillo y siempre girando alrededor del mismo, o sea, un centro constante en condiciones de carga estática y alojados en una prolongación del armazón.  
15. 20.

Desde el órgano de impulsión citado, la conexión al rodillo se realiza a través de un anillo flotante intermedio, de tal modo que, el par motor se transmite efectivamente con independencia de todo desplazamiento radial razonable del rodillo con respecto al armazón.  
25.

De acuerdo con este invento, una transmisión de impulsión para una máquina apisonadora vibratora o análoga, comprende un elemento de impulsión montado para girar alrededor de un centro fijo  
30.



287804

jo en el bastidor del rodillo, y un anillo interme-  
dio mecánicamente acoplado al elemento de impulsión  
y al rodillo, por conexiones que permiten el des-  
plazamiento relativo en todas las direcciones de  
5. un plano vertical, del rodillo al elemento de im-  
pulsión y al contrario:

Con preferencia, las conexiones se realizan  
como mínimo por dos pares de enlaces; los enlaces  
de cada par se montan diametralmente opuestos en  
10. tre sí; la parte anular puede consistir en una pla-  
ca anular, de sección en L para aumentar la resis-  
tencia; los enlaces, conectados pivotadamente por  
un extremo, a espigas salientes de lados opuestos  
de la placa, de tal modo que un par de enlaces es-  
15. tén en un lado y el otro par en el otro, para ase-  
gurar el equilibrio.

Por su otro extremo, los enlaces están pi-  
votadamente fijos, respectivamente, al elemento de  
impulsión y a una placa o disco extremo del rodi-  
20. llo.

Este invento se representa en los dibujos -  
adjuntos, en los que

La figura 1 es un corte vertical parcial -  
de un extremo del rodillo vibrador, y contiene par-  
te del armazón del rodillo provisto de un acopla-  
25. miento de transmisión de acuerdo con una construc-  
ción preferida de este invento; el corte del ani-  
llo de acoplamiento, está dado por la línea I-I de  
la figura 2.

30. La figura 2 es un alzado que representa el

287804



anillo de acoplamiento y los enlaces, separadamente.

La figura 3 es una vista desarrollada en la dirección de la flecha X de la figura 2.

5. La figura 4 es un alzado de una apisonadora vibradora de rodillos gemelos, que comprende un acoplamiento de transmisión para la impulsión del rodillo vibrador, de acuerdo con este invento.

10. Con referencia a la figura 4, la máquina apisonadora vibradora de rodillos comprende un rodillo anterior F de peso muerto, y un rodillo posterior vibrador cuya periferia se representa en S. La impulsión se realiza desde un motor de combustión interna, a través de equipo hidrostático que proporciona una velocidad infinitamente variable, tanto de avance como de retroceso, hasta alrededor de 8 km/hora; la impulsión final al rodillo S, se realiza a través de un acoplamiento de transmisión de acuerdo con este invento. La transmisión desde el motor se realiza convenientemente mediante correas, a una bomba hidráulica E y desde ésta, a través de conducciones de transmisión de fluido, por una válvula V, a un motor hidráulico, que impulso el árbol vibratorio a través de una caja D de engranajes cónicos, para la vibración, desde la cual se impulsa una polea C del extremo exterior del árbol vibratorio.

15.

20.

25.

La periferia S del rodillo vibrador, se acopla, por dos placas P, a un núcleo o cubo central R en el interior del cual se aloja el árbol de vibración.

30. Con referencia a las figuras 1 a 3, el montaje

- 6 - 237804

- 7 MAY. 1960



- flexible está proporcionado por un bloque anular B o una serie de bloques, trabados, por una cara, a un manguito con pestaña sostenido en la espiga-extrema 33 del rodillo, y por la otra cara, a un anillo sujeto por tornos 35, a una pestaña radial interna, de una placa interior 20, en cuya placa-existe un saliente 34 provisto de un taladro para alojar un cojinete para un vástago 30. La placa interna 20, a su vez, está sujeta por pernos a una placa de sujeción 21 sostenida por el armazón de rodillo; esta última placa, tiene una ranura-circunferencial para el paso de la correa de transmisión a la polea C. La impulsión desde el motor hidráulico, se realiza por medio de una transmisión de cadena a una rueda dentada 31, de un extremo del vástago 30 sujeto en el extremo interior del cual se dispone un piñón de impulsión 3.

- La impulsión del piñón 3, se realiza a un engranje interior de una rueda 1 montada para girar en un alojamiento provisto por una pestaña axial 2 que forma parte de la placa interior 20; la rueda dentada 1 está dotada de un cojinete antifricción en forma de un manguito 12 o de rodillos o agujas 13. Se observará que el alojamiento 2 está dispuesto entre el montaje flexible 4 y la pestaña 5 de la placa de sujeción.

- El acoplamiento de transmisión consiste, esencialmente, en una placa anular flotante 7 conectada a la rueda dentada 1, por medio de un par

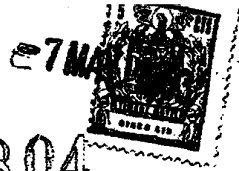


287804

- de enlaces 6 que se disponen diametralmente opuestos entre sí. Formando ángulo recto con los enlaces 6 se dispone otro par de enlaces 8 diametralmente opuestos, por medio de los cuales la placa anular 7 se conecta a la placa extrema P de la periferia del rodillo 9. La placa anular 7 en realidad, funciona como un anillo flotante entre el rodillo y el bastidor del mismo, de tal modo que el par de fuerza se transmite efectivamente, con independencia de todo desplazamiento razonable del rodillo con respecto al bastidor, permitido por los enlaces.
- 5.
- 10.

- Como se representa más claramente en la figura 2, la placa anular 7, por conveniente, está ahuecada o rebajada en lados alternos, para el alojamiento de los enlaces 6 y 8 respectivamente. Así, se halla dividida en 4 bolsas, dos de ellas 6' dirigidas hacia un lado, y las dos 8', dirigidas hacia el otro lado. Cada uno de los enlaces 6-6', 8-8' está provisto de dos manguitos de caucho 10 trabados, uno a cada lado, que se ajustan en pasadores 11 que a su vez están sujetos por sus extremos interiores, a la placa anular 7 y en sus extremos exteriores respectivamente, a la rueda dentada 1m y a la placa extrema P para la periferia S del rodillo.
- 15.
- 20.
- 25.

- En funcionamiento, el piñón 3, o sea, el elemento de impulsión, se acciona desde el motor principal, por reducción de engranajes y cadena, o por reducción de engranajes sencillamente. El
- 30.

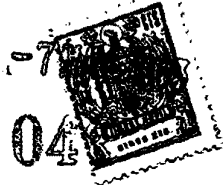


piñón 3 acciona la rueda dentada 1 que impulsa el anillo 7 a través de los enlaces 6; dicho anillo 7 impulsa el rodillo 9 a través de los enlaces 8.

- A causa de la deflexión del montaje flexible, el centro del rodillo no se encontrará siempre en la línea central del engranaje 1, que está situado en el eje del rodillo sometido a la flexión estática, debida al peso de la máquina. Cualesquiera desviaciones del centro del rodillo con respecto al eje de la rueda dentada, se compensa por el movimiento angular de los enlaces 6 y 8. - El rodillo 9 y el anillo 7, son ambos susceptibles de flexiones radiales independientes que necesariamente se realizan perpendicularmente entre sí, y están regidas por la disposición de los enlaces 6 y 8. Así pues, el rodillo puede moverse libremente en cualquier dirección radial con respecto a la rueda dentada 1.

Ventajas sobre otros sistemas conocidos

20. 1. Permite aplicar un esfuerzo suave de tracción al rodillo, sin fluctuación de velocidad, como se aprecia en las disposiciones que contenga engranajes costosos cargados con muelles de tensión.
25. 2. Toda la carga debida al impulso de tracción, se elimina de los montajes flexibles 4 que quedan libres para actuar solamente como aisladores de vibración con mayor eficiencia y menor esfuerzo.
30. 3. El engranaje 1 de reducción final, no está directamente acoplado al rodillo, y el desgaste de los engranajes, resultante de la vibración, se eli



mina a causa del aislamiento completo proporcionado por los montajes.

4. Se eliminan los problemas de lubricación de cadenas lentas móviles, Si se utilizan cadenas, pueden disponerse más fácilmente encerradas y con lubricación de aceite.
5. Es innecesaria la complicada protección de las transmisiones contra la entrada de piedras y otros materiales, ya que el engranaje y su soporte forman una caja completamente cerrada.

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 que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Inglaterra con fecha 7 de mayo de 1962, bajo el nº 17.452/62, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de invención por 20 años en España: "Perfeccionamientos en máquinas apisonadoras-vibradoras de rodillos", caracterizándose por lo siguiente:

- 1º. "Perfeccionamientos en máquinas apisonadoras-vibradoras de rodillos", y máquinas análogas de consolidar, caracterizados por una transmi-



287804

sión de impulsión que comprende un órgano de impulsión alojado para girar alrededor de un centro fijo en el rodillo o armazón de la máquina, y una parte anular intermedia mecánicamente acoplada al elemento de impulsión y al rodillo, por conexiones que permiten el desplazamiento relativo del rodillo con respecto al órgano de impulsión, en todas las direcciones en un plano vertical.

5.

10.

15.

20.

2ª. Perfeccionamientos según reivindicación anterior, caracterizados por comprender un armazón de rodillos y un rodillo suspendido de dicho armazón, por medios elásticos; el rodillo citado tiene un árbol vibratorio por medio del cual se comunica movimiento vibratorio al rodillo mencionado, y un medio para transmitir impulsión al rodillo y que comprende un elemento conducido, montado para girar alrededor de un centro fijo del armazón del rodillo; una parte anular intermedia, mecánicamente acoplada al órgano de impulsión y al rodillo, por conexiones que permiten, al vibrar el rodillo, el desplazamiento relativo en todas las direcciones, en un plano vertical, del rodillo y el elemento de impulsión.

25.

30.

3ª. Perfeccionamientos según reivindicación 2ª, caracterizados porque las conexiones entre la parte anular y el órgano de impulsión y el rodillo, están proporcionadas por enlaces dispuestos por pares; los enlaces de cada par están diametralmente opuestos entre sí.

4ª. Perfeccionamientos según reivindicación

-7 MAY. 19



- 11 -

287804

3ª, caracterizados porque los enlaces que conectan la parte anular, respectivamente, con el elemento de impulsión y el rodillo, se hallan dispuestos en lados contrarios de la parte anular.

5. 5ª. Perfeccionamientos según reivindicación 4ª, caracterizados porque la parte anular comprende una placa anular con alojamientos en lados opuestos para el acoplamiento de los enlaces de conexión.

10. 6ª. Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 3ª a 5ª, caracterizado porque los enlaces están conectados por sus extremos, respectivamente, a la placa anular y al elemento de impulsión y al rodillo por pasadores ajustados en manguitos elásticos.

15. 7ª. Perfeccionamientos según reivindicación 6ª, caracterizado porque los enlaces, en sus extremos, están provistos de encajes en el interior de los cuales se traban los manguitos.

20. 8ª. Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el órgano de impulsión comprende una rueda interiormente dentada, montada para girar en un alojamiento de una placa interior sostenida por el amarrón del rodillo, y la transmisión a la misma se realiza a través de un piñón enclavijado en el extremo interno de un vástago al que se comunica la impulsión a través de una cadena u otra transmisión.

25. 9ª. Perfeccionamientos según reivindicación 8ª, caracterizados porque la rueda dentada es de sección en C y las alas de la C forman contacto con

30.

- 12 - 287804



la placa interior, de tal modo que el piñón de -  
impulsión está completamente cerrado.

5. 10ª. Perfeccionamientos según cualquiera-  
de las reivindicaciones 2 a 9, caracterizados por  
que el rodillo comprende una periferia sostenida  
por placas extremas; dicha periferia sobresale de  
las placas para proporcionar un rebajo en el inte-  
rior del cual se alojan la rueda dentada y los ór-  
ganos de transmisión.

10. 11ª. "Perfeccionamiento en máquinas apiso-  
nadoras-vibradoras de rodillos"; tal y como queda  
substantialmente descrita en la presente Memoria  
e ilustrado en los adjuntos dibujos.

15. Esta Memoria consta de 12 hojas escritas a  
máquina por una sola cara.

Madrid,

STOHERT & PATT, LIMITED.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET

27 MAY 1963

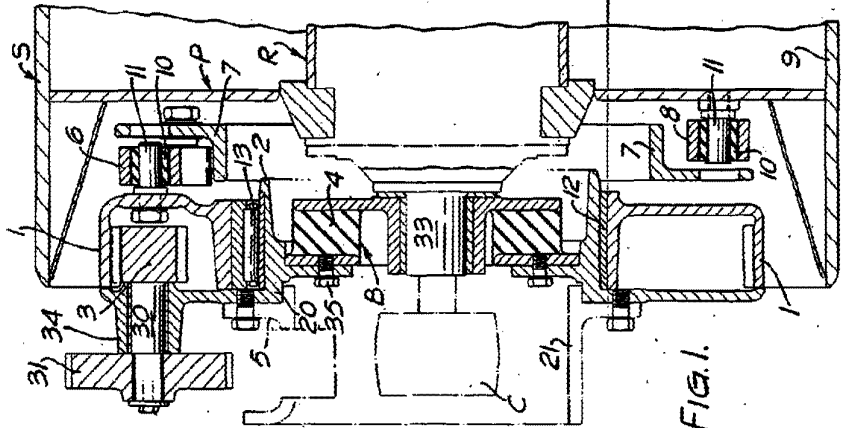


FIG. 1.

ESCALA VARIABLE

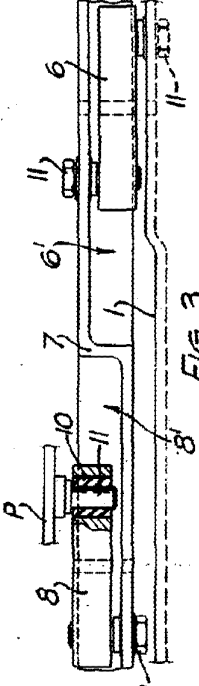


FIG. 3.



37804

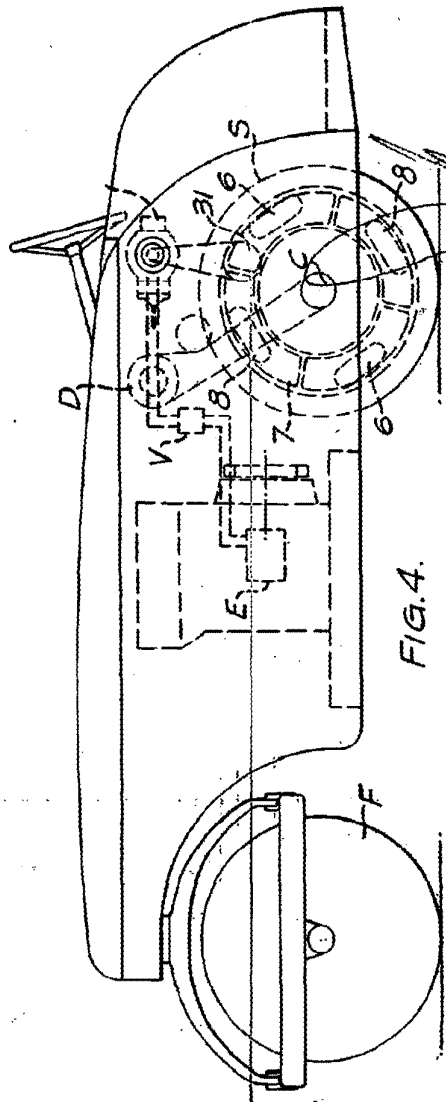


FIG. 4.

Madrid, 7 MAY. 1923  
S. GONZALEZ ACEBO Y MODER

ESCALA VARIABLE



-7 MAY. 1963

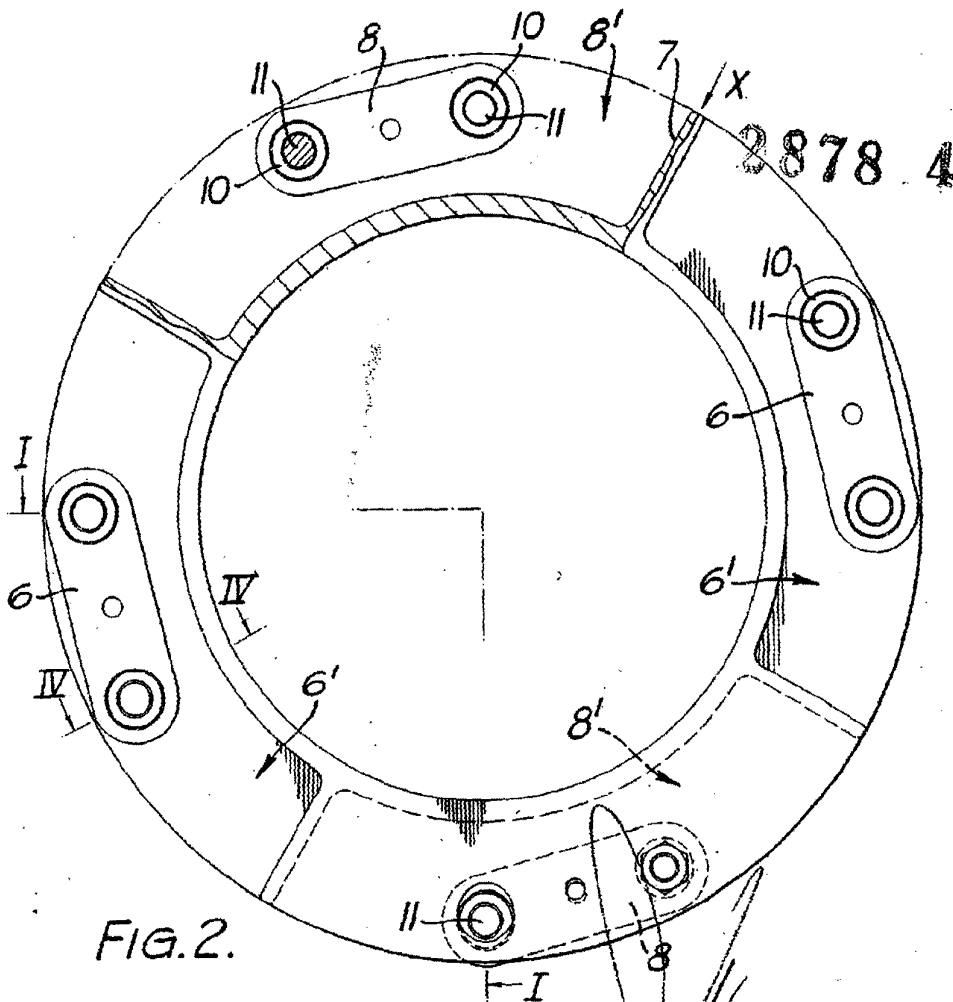


FIG. 2.

Madrid,  
 A. GONZALEZ ACEBO Y MOJER  
 S. R.

-7 MAY. 1963