

285563

28 FEB



PATENTE DE INVENCION

Your Case No. 63.015.

285563

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamiento en máquinas excavadoras móviles".

Solicitante:

THE CLEVELAND TRENCHER COMPANY, entidad norteamericana, residente en 20.100 St. Clair Avenue, -
Cleveland, Ohio, EE.UU. de A.

=====

Este invento se refiere, en general, a -
máquinas excavadoras o zanjadoras y más especial-
mente, a un nuevo conjunto de excavación, del ti-
po de rieda rotativa, para máquina excavadora.

5. El conjunto de excavación del tipo con -



- vencional, de máquinas excavadoras de rueda rotativa, comprende un par de anillos lateralmente separados, o llantas laterales, unidos por cangilones alineados de excavación, dispuestos alrededor
5. de las periferias exteriores de las llantas laterales, y con estas y los cangilones asociados accionados por medio de engranajes de transmisión montados en el árbol de impulsión que se prolonga a través del conjunto de excavación y cooperando
10. con salientes o dientes de impulsión de los lados exteriores de las llantas laterales, para hacer girar el conjunto de excavación. Los engranajes de impulsión, se accionan convenientemente desde un generador de fuerzas montado junto al extremo anterior del bastidor de la máquina. En el campo de
15. la excavación, existe una demanda creciente de máquinas excavadoras o zanjadoras de mayores capacidades de trabajo y susceptibles de abrir zanjas más anchas; esto ha dado por resultado el empleo
20. de anchuras superiores en los cangilones de excavación o apertura de zanjas de la rueda de penetración. Esta mayor anchura de los cangilones, ha precisado que estos fueran más resistentes y, por tanto, más pesados, a fin de poder soportar los
25. esfuerzos debidos a las operaciones de excavación.
- Este invento proporciona un conjunto o grupo de excavación del tipo de rueda rotativa, que comprende una serie de llantas o placas laterales y apareadas; cada par de ellas está acoplado
30. por cangilones de anchura y peso más o menos con-

28 FEB 1953



- 3 -

285503

- vencionales y con los cangilones lateralmente dispuestos en las llantas apaleadas y unidas por cangilones, conectados por un cangilón parcial, dando por resultado un dispositivo solidario y múltiple
5. que proporciona una gran anchura de cangilón de excavación, con un peso resultante menor, comparado con un cangilón único y continuo, prolongado en toda la anchura de un conjunto excavador de gran latitud y capacidad elevada.
10. Así pues, un objeto de este invento es proporcionar un nuevo conjunto de excavación de anchura superior a la convencional, para una máquina excavadora móvil.
- Otro objeto de este invento es proporcionar un conjunto excavador de gran anchura, para una máquina excavadora móvil, constituido por una serie de cangilones lateralmente dispuestos, montados alrededor de una rueda y conectados entre sí por medio de cangilones parciales, obteniéndose como resultado un peso inferior del grupo de excavación comparado con un cangilón único y continuo, prolongado en toda la anchura del grupo de excavación.
15. Otro objeto de este invento, mas específico, consiste en proporcionar una máquina excavadora dotada de un conjunto de excavación del tipo de rueda giratoria de mayor anchura, comparada con los modelos convencionales y en la que el grupo excavador contenga dos pares de placas o lanzas laterales lateralmente dispuestas, con cangilones con-
- 20.
- 25.
- 30.



vencionales de unión de cada par de placas laterales, y con un cangilón parcialmente formado y transversalmente prolongado, que conecta cada par de cangilones convencionales lateralmente dispuestos, para formar una disposición de cangilón solidario, de elementos múltiples, prolongada en toda la anchura del grupo excavador.

Otro objeto de este invento es proporcionar un nuevo tipo de cangilón de varios elementos, preparado para prolongarse en toda la anchura de una rueda excavadora de tipo rotativo y de capacidad elevada, dotado de la máxima resistencia proporcionalmente a su peso, con respecto a los modelos hasta ahora conocidos.

Todavía otro objeto de este invento es proporcionar una máquina excavadora móvil dotada de un nuevo grupo excavador de cangilones en ella montados, y en la que este grupo puede estar constituido por elementos generalmente normalizados, con anterioridad empleados en grupos excavadores convencionales del tipo de rueda giratoria, y dispuestos en orientación de contigüidad, y conectados por cangilones parciales, para formar un conjunto solidario de un cangilón de elementos múltiples, prolongado en toda la anchura del grupo excavador.

Otros objetos y ventajas de este invento, resultarán evidentes de la descripción siguiente leída en combinación con los dibujos adjuntos, en los que

La figura 1 es una vista en alzado lateral



de una máquina excavadora provista de un grupo de excavación con este invento acoplado;

5. La figura 2 es un corte transversal fragmentario y a mayor escala obtenido a través del grupo excavador de la figura 1;

10. La figura 3 es un corte vertical lateral-fragmentario de una parte de una de las placas laterales del grupo excavador del tipo de rueda, y representa uno de los engranajes de impulsión combinado con los dientes o salientes de impulsión del lado exterior fronterizo a la placa lateral, para hacer girar el grupo excavador con respecto a su bastidor de sostén del aguilón, y

15. La figura 4 es una vista en perspectiva de uno de los cangilones parciales usados para conectar los cangilones lateralmente dispuestos y apareados de la rueda excavadora, para proporcionar un cangilón de elementos múltiples, prolongados en toda la gran anchura del grupomexcavador de capacidad elevada.

25. Con referencia a los dibujos, se representa una máquina excavadora o zanjadora del tipo de rueda, que en general comprende un bastidor 10 sostenido por orugas 11 y en un extremo del cual se halla montado un motor 12, que puede conectarse funcionalmente con las orugas, por cualquier medio adecuado o convencional.

30. La rueda excavadora o grupo excavador 15, comprende placas o anillos laterales, lateralmente separados, y de tamaño y peso generalmente -



- convencionales, unidos entre sí en sus periferias, por cangilones de excavación, de forma general en U. Las placas laterales pueden estar sostenidas, - para movimiento rotativo, por una serie de rodillos 18 sostenidos del modo generalmente convencional por el armazón 20 del aguilón, en general horizontalmente prolongado, cuyo extremo interior puede conectarse pivotadamente en 22 a medios de desplazamiento 24 montados para movimiento generalmente vertical en el mástil 26 sostenido por el extremo posterior del bastidor 10. El aguilón y la rueda excavadora asociada, pueden ajustarse en un plano generalmente vertical, por medio de un sistema de cable y polea 28, del modo corriente.
5. El mecanismo transportador de descarga 29, puede prolongarse transversalmente a través de la rueda excavadora, y está preparado para recibir el material excavado de la misma, del modo convencional, y para descargarlo a un lado de la máquina.
10. De acuerdo con este invento, la rueda excavadora puede comprender una serie de placas o anillos lateralmente separados y apareados 30, 32 y 34, 36 (figura 2). Las placas 30, 32, están acopladas por los elementos de cangilón 40 de anchura y peso más o menos convencionales, y las placas 34 están acopladas por los elementos más o menos convencionales de cangilón 42. Estos cangilones pueden tener patillas 43 sujetas en sus paredes laterales, de modo convencional, para conectarlos a las periferias de los anillos laterales respectivos. Los can
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- gilones, con preferencia, se conectan amoviblemente a los anillos laterales respectivos. Los cangilones, con preferencia, se conectan amoviblemente a los anillos laterales asociados y, por ejemplo, mediante sujetadores roscados, para la separación conveniente de los mismos. Las placas laterales 32 a 36 pueden tener, cada una, saliente o dientes de impulsión 44 montados en el lado exterior de las mismas, y que funcionen en combinación con un engranaje de impulsión 46 fíjamente montado en árboles de transmisión 50, 50a del modo convencional, preparados para accionarse en sincronismo, por el motor 12 citado, montado en el bastidor de la máquina y por medio de un enlace de rueda y cadena 52 con la rueda dentada 54 montada junto al extremo exterior de cada árbol de transmisión.

- Con referencia especial a las figuras 2 y 4, cada par de cangilones lateralmente separados 40, 42 están conectados por una placa en forma de U o cangilón parcial 58, con preferencia amovible, que acopla el par de cangilones asociados y los conecta en forma de dispositivo solidario de cangilones múltiples. Las paredes laterales 58a del cangilón parcial, pueden tener aberturas 60 a su través, preparadas para alinearse con aberturas complementarias de las paredes laterales fronterizas de los cangilones 40 y 42, para recibir medios de sujeción, tales como por ejemplo pernos roscados, a su través. Las aberturas 60, están dispuestas de tal modo, con respecto a las aberturas combinadas

28 FEB 1953



- de los cangilones 40 y 42, que la pared superior 62 ligeramente arqueada del cangilón parcial 48, se halla generalmente alineada con las paredes superiores de los cangilones asociados, como se observa mejor en la figura 2 de los dibujos. La altura de las paredes laterales 58a de los elementos 58 de cangilón parcial, está con preferencia dispuesta de modo tal, con respecto a la anchura de la parte superior 62, que el doble de la altura de una pared lateral 58a es inferior a la mitad de la anchura de la pared superior.
- 5.
- 10.

- Los cangilones pueden tener desarraigadores convencionales montados en su borde anterior de modo convencional, y con el cangilón parcial de acoplamiento 58 antes citado, proporcionando un soporte para montar en él dientes convencionales desarraigadores, del modo corriente.
- 15.

- Esta disposición permite llevar a cabo una excavación con un fondo prácticamente plano y, sin embargo, el peso del grupo excavador es muy inferior con respecto al que habría sido preciso utilizando un cangilón único prolongado en toda la anchura transversal del grupo excavador. Además, con la disposición de elementos múltiples, el diámetro total del grupo excavador es inferior al que se precisaría si se utilizaran cangilones prolongados en forma de cuerpo único a lo largo de toda la anchura transversal del grupo excavador, proporcionando así un mecanismo mas reducido. La relación de amovilidad de los
- 20.
- 25.
- 30.



- elementos del cangilón bombinado, proporciona la fa-
cil sustitución de un elemento suelto, desgastado o
deteriorado, sin precisar el cambio de todo el can-
gilón. Dado que los árboles de transmisión 50, 50 a
5. se accionan al unísono por las ruedas dentadas 54,-
desde el motor 12, y por tanto accionan análogamen-
te la serie de engranajes de impulsión 46, no exis-
te torsión ni momento torsor aplicado al grupo excava-
dor.
10. Los cangilones, comprendidos los parciales,
pueden contener elementos o paredes posteriores, con
preferencia amovibles, para cerrar cada uno de aque-
llos, y pueden también estar dotados de los dientes
o púas bien conocidos, inferiormente prologados, ha-
15. cia y entre las llantas o anillos laterales, para -
usarse en terrenos relativamente duros o compactos-
en los que el material de excavación no pase facil-
mente entre las púas.
- De la descripción anterior y de los dibujos
20. adjuntos, se observará que este invento proporciona,
para una máquina excavadora móvil, un nuevo grupo -
excavador de menor peso y mayor resistencia para un
ancho predeterminado del grupo, y constituido por -
una serie de cangilones dispuestos en relación de -
25. contigüidad en una serie de llantas o anillos del -
grupo excavador, y con los cangilones lateralmente-
dispuestos acoplados por cangilones parciales.
- Los términos y expresiones usados, se emplean
30. como términos de descripción y no de limitación, y-
no se trata de que su empleo excluya ningún equiva-

28 FEB



lente de ninguna de las características descritas o partes de las mismas, y se reconoce que dentro del alcance de este invento, son posibles varias modificaciones.

5.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacer 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 Norteamérica con fecha 6 de marzo de 1962, bajo el nº 177.771, acogándose, 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 excavadoras móviles", caracterizándose por lo siguiente:

10.

15.

20.

1ª. "Perfeccionamientos en máquinas excavadoras móviles", caracterizados por comprender un bastidor; un grupo motor en él montado; medios de tracción que sostienen el bastidor, y un soporte del grupo excavador montado en el bastidor y que contiene una rueda excavadora; y además porque dicha rueda contiene pares de anillos lateralmente separados, montados para girar en el soporte del grupo excavador; filas de cangilones excavadores

25.

30.

del grupo excavador; filas de cangilones excavadores



- acoplados a los anillos y dispuestos en alineación transversal y cangilones excavadores conectados a los cangilones antes citados de acoplamiento y formando con ellos un conjunto solidario de excavación.
- 5.
- 2ª. Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizados porque cada cangilón comprende un elemento en general en forma de U dotado de paredes laterales y de una pared de conexión, y los bordes anteriores de las paredes de conexión están en alineación prácticamente transversal con la rueda.
- 10.
- 3ª. Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizados por montarse un generador de fuerza en el bastidor y conectarse funcionalmente a los anillos citados para moverlos al unísono y a la misma velocidad, con objeto de evitar los esfuerzos de torsión en la rueda durante la operación de impulsión.
- 15.
- 4ª. Perfeccionamientos según reivindicación 3ª, caracterizados porque la rueda está sostenida en un aguillón que se prolonga hacia el exterior desde un extremo del bastidor, y dicho aguillón se halla montado para movimiento de giro con respecto al bastidor.
- 20.
- 5ª. Perfeccionamientos, caracterizados por un conjunto de cangilón para una máquina excavadora del tipo de rueda rotativa, conjunto que comprende un par de cangilones análogamente formados y rígidamente acoplados a la rueda, pero separados
- 25.
- 30.



- en el sentido transversal de la misma, y un tercer cangilón rígidamente conectado a cada uno de los cangilones primeramente citados y en alineación transversal con ellos; cada uno de dichos -
5. cangilones tiene bordes cortantes dispuestos en alineación transversal con respecto a la rueda y provisto cada uno de los bordes cortantes prácticamente a la misma distancia radial del eje de la rueda.
10. 6a. Perfeccionamientos según reivindicación 5a, caracterizados porque el cangilón intermedio tiene en general forma de U y está dotado de paredes laterales y de una pared cortante de conexión, y la altura de cada una de las paredes laterales es tal que el borde de dicha altura es inferior a la mitad de la anchura del borde cortante.
15. 7a. "Perfeccionamientos en máquinas excavadoras móviles"; tal y como queda sustancialmente descrita en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.
- 20.

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

Madrid, 28 FEB 1953
THE CLEVELAND TRENCHER COMPANY,
J. GOMEZ ACEBO Y MODEY
S.A.

ESCALA VARIABLE

285533

28 FEB 1933

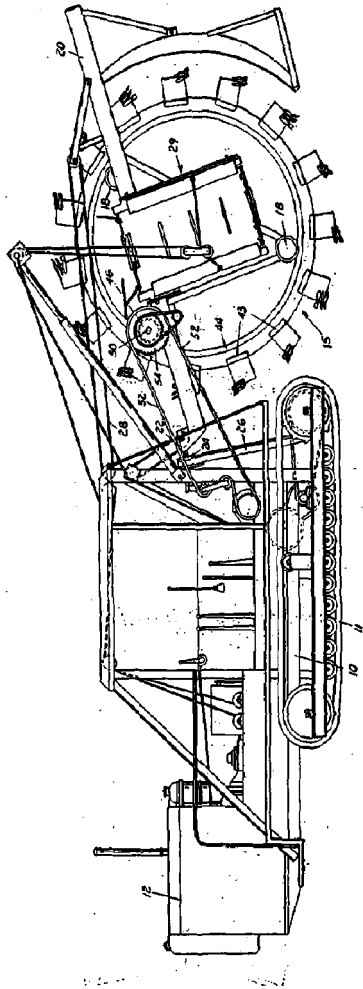


Fig 1

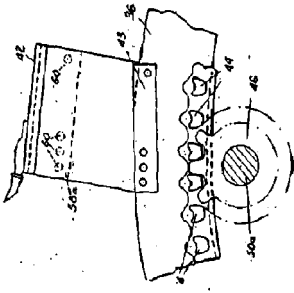


Fig 2

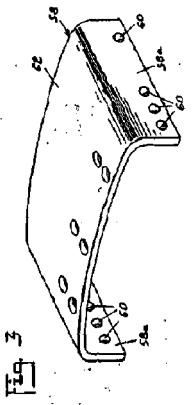


Fig 3

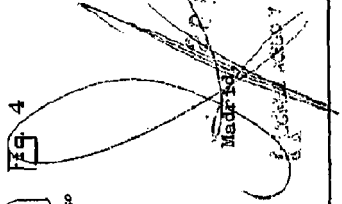


Fig 4

MADE IN U.S.A.
CLEVELAND TRENCHER COMPANY