

204878

PATENTE DE INTRODUCCION

CASO 385.



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

204878

"Perfeccionamientos en mecanismos de desenganche para
"excavadoras de cuchara".

SOLICITANTES: KOMIRING COMPANY, residentes en: 3026 ,West
Concordia Avenue, Milwaukee (Wisconsin) Estados
Unidos de America.

Este invento se refiere a máquinas excavadoras y, más especialmente, al tipo de estas máquinas denominado palas o excavadoras mecánicas, en las que una cuchara, corrientemente dispuesta para los trabajos de excavación, está montada en un

5. brazo para la misma. En máquinas de esta clase, la cuchara está corrientemente dotada de un fondo articulado dispuesto para abrirse o soltarse por el obrero encargado de la máquina con objeto de descargar el contenido de la cuchara.

Este invento comprende un mecanismo nuevo denominado

10. en la técnica mecanismo de desenganche de la cuchara, para

20487 803A



- 2 -

realizar la función de soltar o descargar el contenido de la cuchara abriendo el fondo de ésta del modo corriente.

- El mecanismo de desenganche a que este invento se refiere, se ha proyectado y construido con la mira especial de
15. obtener la seguridad de funcionamiento y de permitir que el desenganche de la cuchara funcione para llevarse a cabo con un esfuerzo físico muy pequeño dependiente de la presión del dedo sobre un elemento de accionamiento del control, adecuadamente dispuesto en una de las palancas principales de accionamiento,
20. en el caso actual la palanca de carga o llenado de la máquina. Dado que el cerrojo de enganche de la cuchara ha de resistir desde luego una carga o presión elevada como resultado del polvo o material contenido en la cuchara, al sostener la puerta contra el movimiento de abertura de la misma, es muy importante
25. que un dispositivo de cerrojo mecánico del tipo de este invento sea lento pero positivo en su tracción inicial sobre el mecanismo de desenganche, condiciones de funcionamiento que se consiguen por medio del mecanismo perfeccionado a que este invento se refiere. Aunque el movimiento de arranque para el accionamiento del
30. cerrojo de la cuchara es lento, los dispositivos que se proporcionan permiten obtener un movimiento acelerado inmediatamente después de iniciar manualmente la operación de desenganche.

- Al aplicar este invento, la operación de soltar el cerrojillo de la cuchara o cubo, se realiza completamente por
35. fuerza mecánica en cuanto se relaciona con la aplicada para mover el pestillo, y esto, desde luego, no precisa ningún esfuerzo físico por parte del encargado de la máquina excavadora.

- Al hacer referencia a la descripción siguiente, en combinación con los dibujos adjuntos, resultarán del todo
40. evidentes distintas ventajas de la construcción mecánica a que



este invento se refiere para el accionamiento de la cuchara con objeto de abrirla y descargarla. En los dibujos:

45. La fig. 1 es un alzado lateral del cuerpo y partes de la pluma de una excavadora o pala mecánica de tipo convencional, siendo la representación algo fragmentaria y figurando en ellas los elementos generales de accionamiento para el desenganche del fondo de la cuchara.

50. La fig. 2 es una vista lateral parcial que representa con mayor claridad, el medio de montar el trinquete o gatillo de desenganche que funciona en combinación con la rueda dentada y la palanca de control para el mismo.

La fig. 3 es un corte, por la línea 3-3 de la fig. 4 que detalla con más claridad la disposición de los elementos del mecanismo de desenganche, con algunas partes suprimidas.

55. La fig. 4 es un alzado lateral de los elementos especialmente representados en la fig. 3.

La fig. 5 es una vista en perspectiva de la palanca acodada, gatillo y medios de sostén para éste.

60. La fig. 6 es una vista del gatillo y de su manguito de sostén y brazo de soporte, separado para indicar claramente la construcción.

65. Al describir detalladamente las mejoras de este invento, y con referencia especial a la fig. 1, de los dibujos, se observará que el cuerpo de la pala o máquina excavadora está representado en A y es un cuerpo de tipo corriente destinado a alojar el mecanismo principal de accionamiento de la máquina y dotado de una plataforma o garita en la que permanece el operario.

70. En el cuerpo A se dispone la acostumbrada palanca de accionamiento indicada en 20, en cuyo extremo superior existe



- un agarrador 1, susceptible de deprimirse, conectado por una varilla 2 y por medio de palancas acodadas y enlaces adecuados 3, a una palanca angular 4 dispuesta junto al mecanismo de desenganche, con un fin que luego se describirá. La sencilla disposición anterior de los elementos, comprende los dispositivos de actuación que van desde la palanca 20, articulada en 20a al dispositivo de desenganche dispuesto en la parte posterior de la máquina, con respecto al sistema de palancas que incluye la palanca 20.
- 75.
80. Desde el dispositivo de desenganche indicado en general en B de la fig. 1, junto al cual se dispone la palanca angular 4 antes citada, se prolongan determinados elementos de accionamiento que van a parar al cerrojo de la cuchara de la máquina, que se desengancha con objeto de abrir el fondo de la cuchara y descargar su contenido. La fig. 1 representa estos elementos de actuación, que incluyen un cable de desenganche 11 que se dirige a la cuchara a lo largo de la pluma 15, que lleva el brazo corriente de la cuchara, y la cuchara en el brazo, de acuerdo con la disposición bien conocida en la actualidad empleada. El cable 11, por medio de palancas 12, montadas en un eje de sostén 12a, se conecta a una cuerda o cable de accionamiento 13, que, a su vez, está conectado a una palanca acodada y a un sistema de enlaces 14, éste directamente unido a la palanca de salto 10 del mecanismo de desenganche B.
- 85.
- 90.
95. A continuación se explican los detalles del mecanismo de desenganche, mejor representado en las figuras 2, 3 y 4 de los dibujos. Como se observa en la fig. 3, se dispone un árbol 16, continuamente rotativo, en cuyo extremo exterior está fija por tornillos o de otro modo una rueda dentada o elemento 7 cuyos pernos de fijación se representan en 7a.
- 100.

20487 8 AGO.



- 5 -

En la parte central de la rueda 7 que actúa como cojinete interior, está sostenido un árbol 9, normalmente no-rotativo. Para proporcionar un apoyo o cojinete exterior al árbol 9, se emplea un alojamiento o estrella 18. Enclavado o sujeto de otro modo al árbol 9, se dispone un manguito 22 que constituye la parte de sostén de una palanca de soporte del gatillo, que tiene los brazos de biela o palanca 8. El manguito 22 puede sujetarse adicionalmente al árbol 9 por medio del tornillo de presión 23. Los brazos llevan articulada-
105. mente un trinquete o gatillo 6, montado en el pequeño árbol 26 sostenido en los brazos 8, por medio de un manguito 28 que ocupa el espacio comprendido entre los elementos 8. Alrededor de este manguito, indicado en 28, se dispone un muelle helicoidal 27 uno de cuyos extremos está sujeto, y el otro se ajusta
110. en un vástago 29 que sobresale lateralmente del trinquete o gatillo, 6.
115.

La acción normal del muelle 27, resulta evidente del examen de la fig. 4.

En condiciones normales de reposo del mecanismo de desenganche, un rodillo 5 de la palanca angular 4 está colocado de modo tal que se encuentre debajo del trinquete o gatillo 6 y en contacto con él, sosteniéndole así en posición ligeramente levantada en la que no se ajustan en él los dientes del elemento dentado 7.
120.

La palanca de salto, o desenganche 10 anteriormente mencionada, está soldada, enclavada o sujeta de otro modo al extremo exterior del árbol 9 y por él accionada para moverse rotativamente cuando el trinquete o gatillo 6 se ha ajustado con el elemento dentado 7, para iniciar con ello una tracción sobre las conexiones que se dirigen al cerrojillo de la cuchara
125.
130.

204878



- 6 -

para la abertura o movimiento de éste al descargarse la mencionada cuchara.

Teniendo presente la construcción anterior del mecanismo general, el funcionamiento de los medios de desenganche es el siguiente:

135.

Se supondrá que la cuchara de la excavadora se ha accionado para penetrar y cargarse con los materiales a excavar; la operación de carga se realiza, desde luego, bajo el control de la palanca de actuación 20 y de otras palancas adecuadas del grupo de ellas del cuerpo o garita A de la máquina. Se supondrá además que el brazo de la cuchara ha funcionado para elevar ésta y que el cuerpo de la excavadora ha oscilado, puede decirse, para colocar la cuchara sobre un vehículo que habrá de recibir la carga o material descargado por aquella o que se ha dirigido al punto elegido para descargar o depositar la carga.

140.

145.

Colocada la cuchara en su posición de descarga, el operario por presión o movimiento de dedos, deprime sencillamente el agarrador 1 de la palanca 20. Esta acción se traduce en el funcionamiento de los elementos, 2, 3 y 4, para colocar el rodillo 5 de la palanca angular 4 fuera de ajuste con el lado inferior del trinquete o gatillo 6. Esto dá por resultado el movimiento de descenso o de caída del trinquete, bajo la acción del muelle 27, de modo que el gatillo que previamente no estaba ajustado con los dientes del elemento dentado 7, se vé obligado a ajustarse con uno de estos dientes, mientras el elemento 7 gira bajo el esfuerzo rotativo constante del árbol principal 16. El ajuste del gatillo 6 con la rueda dentada 7, hace que el brazo o manivela 8 enclavijado al árbol 9 se levante, comunicando así rotación al árbol 9 junto con su palanca 10. Mientras los elementos 8 y 10 están

150.

155.

160.

2 4878



- 7 -

- realizando una revolución, se comunica un movimiento suficiente a los elementos 14, 12, 13 y 11 para tirar del cerrojillo que mantiene sujeto y cerrado el fondo de la cuchara, a fin de colocarlo fuera de su posición de cierre y pasarlo a la posición de soltura, dando así lugar al vaciado o descarga del contenido de la cuchara. Mientras las palancas 8 y 10 realizan una revolución, el operario retira el dedo del agarrador o pieza de presión 1, permitiendo que la palanca acodada y otras conexiones a la palanca angular 4 recuperen su primitiva posición, colocando así el rodillo 5 en la trayectoria del gatillo 6 nuevamente, de modo que cuando el gatillo se pone en contacto con el rodillo 5 en la revolución del elemento dentado 7, el gatillo 6 se soltará automáticamente de los dientes del elemento dentado 7, de un modo evidente.
- 165.
- 170.
175. La presión de contacto entre el gatillo 6 y la rueda 7, en el momento de la soltura, es muy reducida a causa de la posición vertical de las palancas o bielas 8 y 10 y de la varilla 14 unida a esta última.
180. Si el operario no retira la presión digital sobre el elemento 1, es evidente que el gatillo 6 permanecerá ajustado con el elemento dentado 7, y hará saltar sencillamente y de modo intermitente el cerrojillo de enganche de la cuchara de la excavadora, hasta que se retira la presión sobre el elemento 1. La acción anterior no lleva a cabo ninguna función útil y, desde luego, el operario de la excavadora retirará la presión de su mano en cuanto se dé cuenta de que no puede mantener la puerta o fondo cerrado, con respecto a la cuchara, si mantiene dicha presión.
- 185.
190. El árbol 16 está preparado para ser, bien el extremo del árbol de un tambor, o de un árbol oscilante, cada uno de los

204878



- 8 -

195. cuales se encuentra siempre en una máquina de la construcción a que este invento se refiere. Sin embargo, este invento prevé el que el árbol 16 pueda ser cualquiera que funcione a una velocidad constante adecuada, tal como la del balancín, por ejemplo. El elemento dentado 7 está sujeto por tornillos al extremo exterior del árbol 16, como antes se indicó y, en esta construcción, dicho elemento actúa como brida de cojinete de bolas. El elemento 17 es un alojamiento de cojinete de bolas al que está sujeto el elemento sostén o estrella 18, para el extremo exterior del árbol 9.

200. La fig. 2 representa el rodillo 5 en la posición por él adoptada para permitir que el gatillo 6 descienda y se ajuste con el elemento 7. Como medio para sostener el alojamiento 17 y el elemento 18 del modo antes descrito, se emplea un casquillo 19 de apoyo, partido.

205. Aunque el agarrador o vástago 1 se sujeta por conveniencia en el mango de la palanca 20, para su actuación por el pulgar, es evidente que podría montarse en cualquier otra posición cerca del operario para que éste pudiera alcanzarlo fácilmente con independencia de su montaje en una palanca tal como la de accionamiento o carga, como antes se ha descrito.

210. Cuando el gatillo 6 se desacopla por tropezar con el rodillo 5 como antes se explicó, el movimiento ascendente del gatillo hace que choque con un tope 22a del manguito 22 de sostén de las bielas, impidiendo así también la rotación del gatillo y de los elementos por él accionados, especialmente el árbol 9, la palanca 10 y elementos conectados.

N O T A

215. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse

220.



constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye su esencia y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años

225. en España: "Perfeccionamientos en mecanismos de desenganche para excavadoras de cuchara"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Perfeccionamientos en mecanismos de desenganche para excavadoras de cuchara, caracterizados por comprender, en combinación, un árbol constantemente rotativo; una rueda interiormente dentada, fija a dicho árbol; un árbol de desenganche

230. normalmente estacionario, coaxial con el primer árbol citado; una palanca o manivela de sostén del gatillo, sujeta al árbol de desenganche; una palanca o biela de desenganche fija también al árbol de desenganche; un gatillo pivotadamente

235. sostenido por la palanca o biela de sostén mencionada, y dispuesto para ajustarse con los dientes de la rueda dentada: una palanca que normalmente se ajusta con el gatillo para impedir el ajuste de ésta con la rueda dentada, y medios para mover la palanca mencionada a fin de soltar el gatillo para que

240. se ajuste con la rueda dentada con objeto de dar lugar a la actuación de las palancas o bielas de sostén del gatillo y de desenganche.

2º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque la parte del gatillo que se ajusta con la rueda funciona dentro de la parte dentada de ésta y un muelle que rodea el eje del gatillo tiende normalmente a hacer que éste se ajuste con la rueda dentada.

245. 3º.- Perfeccionamientos según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque la parte del gatillo que se ajusta con la rueda funciona dentro de la parte dentada

250.



1952

204878

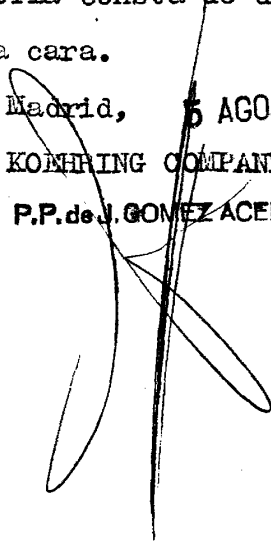
- 10 -

- de ésta, y un muelle que rodea el eje del gatillo tiende normalmente a hacer que éste se ajuste con la rueda dentada; la rueda dentada es coaxial con, y está sujeta a, un extremo del árbol constante rotativo; un apoyo o cojinete para dicho árbol constantemente rotativo, y una estrella sostenida por dicho apoyo o cojinete y que sobresale al exterior del mismo y tiene un cojinete o apoyo exterior separado de la rueda y que recibe el extremo exterior del árbol normalmente estacionario.
- 255.
260. 4º.- Perfeccionamientos en mecanismos de desenganche para excavadoras de cuchara; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

265.

Madrid, 5 AGO. 1952
KOMRING COMPANY.
P.P.de J. GOMEZ ACEBO y MODET



204878

FIG. 1

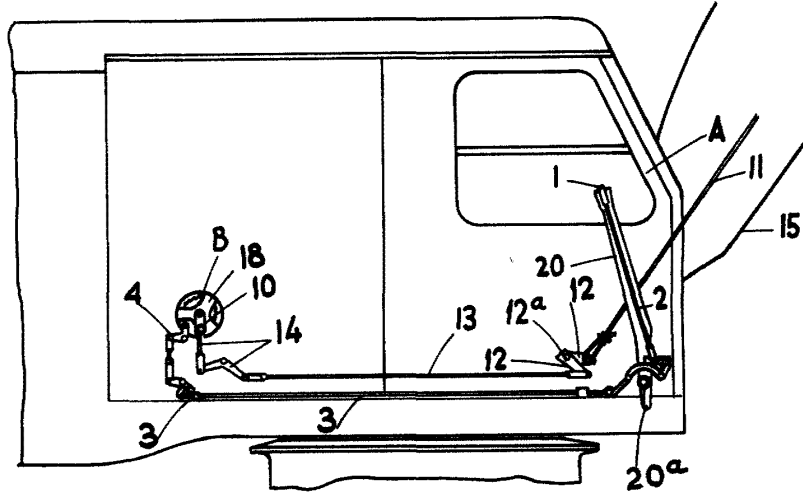


FIG. 2

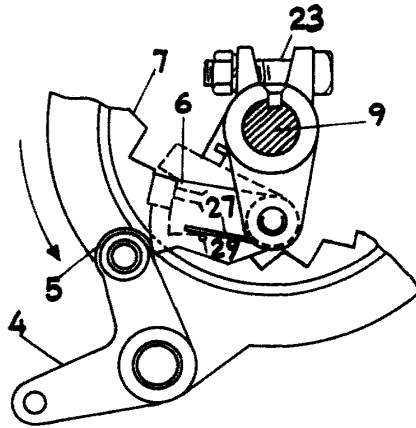
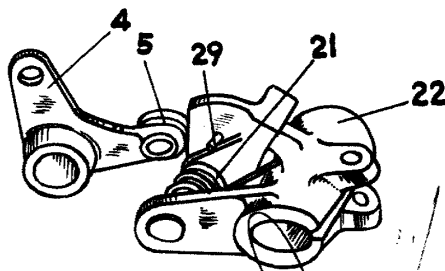


FIG. 5



MADRID DE 5 AD. DE 1952
KOEHRING COMPANY
P. P.

[Handwritten signature]

204878

FIG. 3

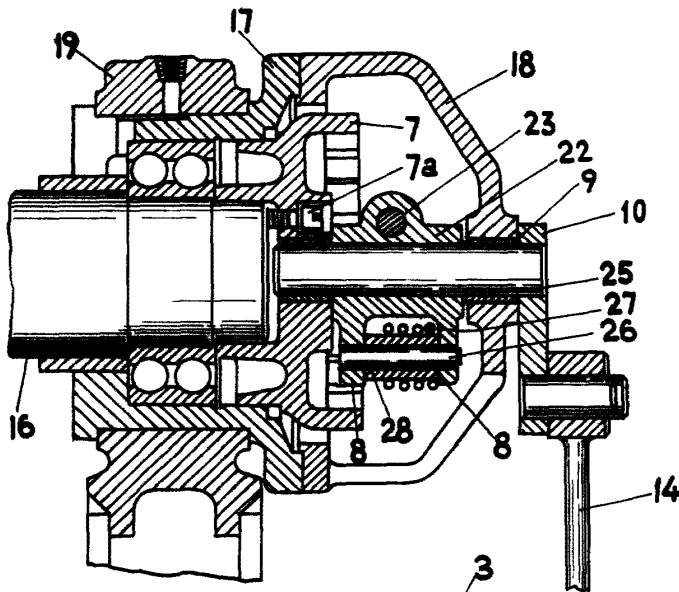


FIG. 4

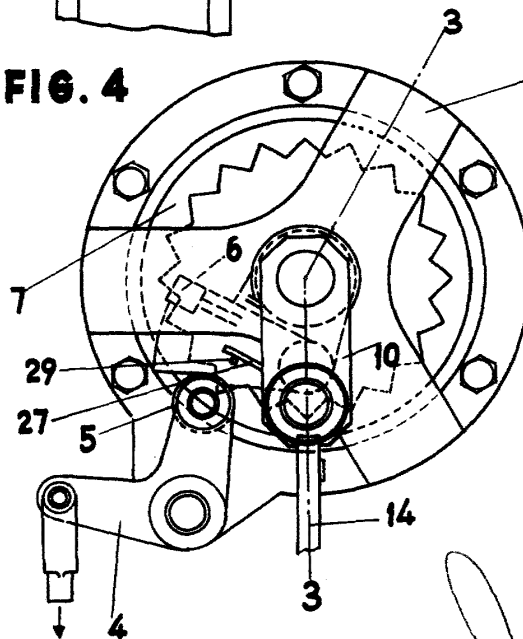
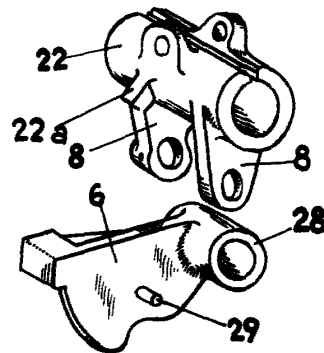


FIG. 6



MADRID DE S. M. DE 1952
KOEHRING COMPANY
P. P.