

Caso N=245.
Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre: "Un sistema de engrase para tractores"

POR

The Cleveland Tractor Company

DE

Cleveland,

Ohio,
Estados Unidos de América



Memoria descriptiva

sobre

"Un sistema de engrase para tractores".

=====

Solicitantes: THE CLEVELAND TRACTOR COMPANY, residentes
en: Cleveland, Ohio, EE, UU. de A.

=====

El presente invento se relaciona con tractores, y especialmente con un sistema de engrase para los mismos.

Uno de los fines del invento es realizar un

5. sistema de engrase circulatorio para tractores dispuesto de modo que engrase con eficacia todo el organismo de transmisión de fuerza.

Otro de los fines del invento consiste en la manera de hacer circular el aceite por una serie de compartimien-

10. tos separados, en la caja de transmisión de un tractor, a fin de mantener en ella un volumen uniforme del lubricante.

Otro de los fines del invento es realizar el sistema de engrase de tractores haciendo circular el lubricante por un circuito, en parte por engrase forzado y en

15. parte por gravedad. También tiene el invento por objeto,



realizar un sistema de engrase para tractores que comprende una sección para el colado y distribución del aceite, siendo el conjunto de estos elementos, desmontable como una sola pieza de la parte exterior de la caja de transmisión.

20. Del curso de la presente memoria comparada con los dibujos que se acompañan, se irán poniendo de manifiesto otros fines del invento.

La Fig. 1 es un alzado lateral con partes arrancadas de un tractor.

25. La Fig. 2 es una vista en proyección posterior del mismo.

La Fig. 3 es un alzado lateral de la sección de transmisión de un tractor, con partes arrancadas.

30. La Fig. 4 es un corte por la línea 4-4 de la Fig. 2.

La Fig. 5 es un alzado del colador de aceite desmontado del dispositivo de engrase.

La Fig. 6 es un corte por la línea 6-6 de la Fig. 5.

35. La Fig. 7 es un corte de la bomba por la línea 7-7 de la Fig. 4.

En los dibujos, el número de referencia 10 indica de una manera general la caja de transmisión de un tractor destinado al tendido o colocación de vías, el cual, en unión del motor 11 forma el bastidor de soporte principal. Hay unos bastidores laterales 12 montados a pivote en 13 en la caja de transmisión, los cuales llevan unos rodillos de soporte superiores 14 para la cadena o pista sin fin, unos rodillos de sostén inferiores 15 y unas cadenas o pistas sin fin 16 que pasan alrededor

40.

45.



de dichos bastidores laterales, rodillos y de los piñones de arrastre posteriores 17.

La caja de transmisión consta de varias secciones atornilladas entre sí formando varios compartimientos indicados en 18, 19 20 y 21. Los compartimientos 18 y 19 están en alineación longitudinal, formando el compartimiento delantero un alojamiento para el engranaje de cambio de velocidad, y el compartimiento posterior otro alojamiento o caja para una parte del mecanismo de mando final. Los dos compartimientos laterales traseros 20 y 21, sirven para alojar la sección reductora del mecanismo de mando final. Los compartimientos delantero y posterior de la transmisión ván divididos por una pared enteriza 22, mientras que una pared 23 separa cada uno de los compartimientos laterales del compartimiento central posterior 19.

Un árbol de mando 24 se extiende en sentido longitudinal por el compartimiento y atraviesa la pared 22 para entrar en él, yendo dicho árbol montado a rotación por la acción del motor, y teniendo un engrane 25 en su extremidad posterior en paralelismo con este árbol de mando hay un árbol de contramarcha 26 que atraviesa también la pared 22 y tiene un engrane de transmisión cónico 27 en su extremidad posterior para hacer girar el engranaje de transmisión 28 al cual ván acoplados los árboles 29 que se prolongan en sentido transversal. En los árboles 24 y 26 que hay en el compartimiento delantero ván dispuestos unos engranajes de cambio de velocidad 30 de tipo corriente, empleándose una horquilla corrediza 31 maniobrada por la palanca 32 para cambiar la relación del



- 4 -

engranaje. Hay un freno 33 asociado a cada uno de los mecanismos de mando que están combinados con los árboles 29 a fin de producir rotación diferencial relativa de los mismos para hacer virar o maniobrar el tractor.

80. Los árboles 29 penetran a través de las paredes 23 en los compartimientos 20 y 21, y tienen en sus extremidades una rueda dentada 34 que engrana con un piñón 35 fijado en un árbol de mando final 36 que se extiende a través de cada compartimiento 20 y 21 y sobre el cual van fijos los
85. piñones o ruedas dentadas 17 de las cadenas sin fin.

Desmontándose la plancha cobertora 37 se podrá insertar un árbol 38 de manera que se prolongue en sentido longitudinal por los compartimientos 18 y 19. En dicho árbol 38 se fija un engrane 38¹ en una relación

90. tal que cebe en el engrane 25, teniendo la extremidad del árbol 38 sujeta una polea de transmisión por correa (no representada en el dibujo) por la caja exterior de la transmisión.

- Con el fin de engrasar de una manera
95. debida y eficaz la transmisión antedicha, de manera que todos los engranajes y cojinetes del organismo estén lubricados convenientemente, se emplea el sistema de engrase que describiremos a continuación. Los engranajes 30 que lleva el árbol de contramarcha,
100. revolucionarán en un baño de aceite puesto que la pared 23 tiene unos orificios 39 situados a suficiente altura para mantener el debido volumen de aceite en el compartimiento con dicho objeto. El aceite se derramará por gravedad o caída libre por los orificios 39 al
105. interior del compartimiento 19, cuyo fondo se halla



a bastante profundidad . El aceite rebosará desde el compartimiento 19 en los compartimientos 20 y 21 derramándose por los orificios 40 de las paredes laterales d23. En el compartimiento 19 quedará el suficiente volumen de aceite 110. para que el diferencial pueda revolucionar en parte en el aceite. El fondo de los compartimientos se halla a bastante más profundidad que el plano de los orificios 40, así es que el aceite contenido en los compartimientos anegará en parte los engranes 35. Como se vé, el aceite circula 115. por gravedad o caída libre desde el compartimiento 18 al compartimiento 19, y desde éste a los compartimientos 20 y 21. Los engranajes que hay en estos compartimientos, o bien revolucionan en aceite o transmiten éste a los engranajes con los cuales engranan, mientras que la 120. rotación de todos los engranajes rocía de aceite los cojinetes.

Una caja de distribución 41 vá sujeta de un modo amovible a la pared superior de la caja de transmisión, y una bomba extrae aceite de los compartimientos 125. 20 y 21 lanzándolo por el distribuidor desde el cual fluye a los compartimientos 18 y 19, según se verá a continuación. En la pared posterior del compartimiento 19 vá fija una caja de bomba 42 y en esta caja vá dispuesta una bomba de engrane 43 movida por el árbol 44 que vá 130. combinado o acoplado al árbol de mando 24. De cada compartimiento 20 y 21 arranca un conducto 45 que pasa a través de los orificios al compartimiento 19 y comunica con los orificios 46 de la caja de la bomba que conducen a los engranajes de ésta. La caja de bomba 42 está 135. formada con un orificio de salida 48 con el cual comunica



- el conducto 49 que vá a parar al distribuidor 41. Las extremidades abiertas o bocas de los conductos 45 ván situadas a cierta altura sobre el fondo de los compartimientos 20 y 21 para que quede la suficiente cantidad de aceite
140. anegando una parte de los piñones de engrane cuando esté la bomba en marcha. Hay un escudo o guarda 62 atornillado a las paredes 23 dentro de los compartimientos 20 y 21. y este escudo profundiza por bajo de los orificios 40. Estos escudos o guardas están destinados a evitar que
145. suba aceite por encima de los orificios cuando uno de los lados del tractor es elevado, como cuando se remonta una pendiente lateral por ejemplo, evitándose de este modo que el aceite se salga por dichos orificios y vuelva a entrar en el compartimiento 19.
150. La caja de distribución está formada, de preferencia, como una pieza de fundición hueca que vá atornillada a la parte superior del compartimiento 19. Hay un orificio 50 que comunica con el conducto 49 y un orificio de salida 51 desemboca en una cámara 45 formada
155. entre la caja del distribuidor y la del transmisor. Otros conductos o canales 52 y 53 se extienden por la pared de la transmisión dentro de la cámara, estando dichos conductos destinados a encauzar el aceite que por ellos escurre, para que se derrame sobre los engranajes
160. 38¹ que hay en el compartimiento 19 y en uno de los engranajes 30 del compartimiento 18.

A la caja de distribución vá sujeto en forma desmontable un colador de aceite, que tambien puede desmontarse en unión del distribuidor mismo. Un núcleo

165. perforado 55 se extiende en el sentido longitudinal de la



- caja 41 insertándose en ella por uno de sus extremos, y a la extremidad delantera de este núcleo vá sujeta una cabeza 56, mientras que a su extremidad posterior vá sujeta una cabeza 57. La cabeza delantera se extiende
170. a través de la pared frontal de la caja, y sobre dicha cabeza vá enroscada una tuerca 58 destinada a atornillar la brida de la cabeza 57 herméticamente contra la extremidad posterior abierta de la caja. El núcleo 55 vá circundado por un colador helicoidal 59. La cabeza
175. 57 comunica con el orificio 50 y tiene dos conductos de salida 60 y 61, desembocando uno de ellos en el interior del núcleo y el otro por fuera de éste y directamente en el interior de la caja. El conducto 60 lleva una válvula de presión por resorte 70 la cual
180. impide normalmente que el aceite pase al interior del extremo del núcleo, excepto cuando hay necesidad de aflojar la presión en el sistema engrasador. Normalmente el aceite fluye desde el orificio 50 por el conducto 61 que hay en la cabeza para entrar en la caja donde
185. habrá de pasar por el colador y el núcleo antes de salir por los agujeros 63 de la cabeza 56 y antes de entrar en el orificio de salida 51 de la caja del distribuidor. Obsérvese que este dispositivo colador se puede desmontar y retirar del distribuidor desenroscando la tuerca 58,
190. y que el distribuidor a su vez, puede desmontarse de la caja de transmisión con solo aflojar sus tornillos de sujeción. El distribuidor dirige o envía aceite a los conductos por los cuales vá escurriendo al interior de los compartimientos 18 y 19, complementando así el sistema de
195. engrase. Obsérvese también, que el sistema es de ciclo



cerrado que funciona en parte por gravedad y en parte por medio de la bomba.

Aun cuando hemos hecho la descripción de este invento en su aplicación a determinadas formas de ejecución concretas, los principios fundamentales del mismo son susceptibles de otras muchas aplicaciones, que no habrán de ocultarse a los que sean entendidos en la materia, por lo tanto el invento no habrá de considerarse como limitativo más que en lo que puntualizan las reivindicaciones del final.

N O T A.

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye su esencia y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por: "Un sistema de engrase para tractores"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Por un compartimiento donde vá alojado el cambio de velocidad, un compartimiento para el engranaje de mando, una pared que separa los dos compartimientos, teniendo dicha pared un orificio dispuesto a mayor altura que el fondo del compartimiento del engranaje del cambio de velocidad, por el cual orificio rebosa el aceite, medios para suministrar aceite al compartimiento del cambio de velocidad.

2º.- En un sistema de engrase para el mecanismo de transmisión de tractores, un compartimiento



- para el cambio de velocidad un compartimiento para el engranaje de mando, una pared que separa estos compartimientos teniendo dicha pared practicado un orificio que está a mayor altura que el fondo del compartimiento del cambio
230. de velocidad y por el cual se derrama el aceite, unos compartimientos de mando final contiguos a cada lado del compartimiento de los engranajes de mando estando cada uno separado de éste por una pared, teniendo dichas paredes de separación formado un orificio de rebosamiento
235. formado a mayor altura que el fondo del compartimiento del engranaje de mando, por el cual orificio fluye en rebosamiento el aceite a los compartimientos de mando final, y medios para que vuelva el aceite desde los compartimientos de mando final al compartimiento de cambio de velocidad.
240. 3º.- En un sistema de engrase para el mecanismo de transmisión de tractores, un compartimiento para el cambio de velocidad, un compartimiento de engranaje de mando final unos compartimientos de engranaje de mando final a cada lado del compartimiento del engranaje de mando,
245. una pared que separa cada compartimiento lateral del compartimiento del engranaje de mando, teniendo formado dichas paredes un orificio por encima del fondo del compartimiento del engranaje de mando a fin de que escurra el aceite, y medios para que vuelva aceite desde dichos
250. compartimientos laterales al compartimiento del engranaje de mando.
- 4º.- En un tractor, una caja de transmisión unas paredes que dividen la caja en un compartimiento de engranaje de mando y en dos compartimientos laterales de
255. engranaje de mando final, yendo formado en dichas paredes



un orificio de rebosamiento o derrame para el aceite, medios para que vuelva el aceite desde los compartimientos laterales al compartimiento del engranaje de mando, y medios para desviar el aceite que hay en los compartimientos laterales desde los orificios al inclinarse el tractor, a fin de que el nivel normal del aceite esté por encima de uno de dichos orificios.

5^o.- En un tractor, una caja de transmisión unas paredes que dividen esta caja en un compartimiento central y unos compartimientos laterales, teniendo dichas paredes practicado un orificio por el cual el aceite que exceda de una determinada cantidad habrá de derramarse desde el compartimiento central a los laterales, medios para hacer que vuelva el aceite que escurre en los compartimientos laterales al compartimiento central, y unos elementos de guarda sujetos a las paredes de los compartimientos laterales, prolongándose estos elementos de guarda o defensa por encima y por debajo de los orificios de las paredes.

6^o.- En un sistema de engrase para las transmisiones de los tractores, una caja que vá dividida en un compartimiento central y unos compartimientos laterales, cada uno de los cuales aloja unos engranajes de mando final, unas paredes que separan los compartimientos laterales del compartimiento central, teniendo practicadas dichas paredes unos orificios por los cuales fluye el aceite del compartimiento central a los laterales, un distribuidor por el cual fluye el aceite al compartimiento central, unas canales que conducen desde los compartimientos laterales al distribuidor, y una bomba para impeler el aceite



por dichas canales.

- 7º.- En un sistema de engrase para las transmisiones de tractores, una caja que vá dividida en un compartimiento central y en unos compartimientos laterales,
290. cada uno de los cuales aloja un engranaje de transmisión, unas paredes que separan los compartimientos laterales del compartimiento central, teniendo dichas paredes practicados unos orificios por los cuales el aceite del compartimiento central se derrama en los compartimientos laterales,
295. un distribuidor por el cual fluye el aceite al compartimiento central, una bomba en el compartimiento central unida al distribuidor y un par de canales o conductos que se extienden desde los compartimientos laterales a través de los orificios de las paredes hasta la bomba.
300. 8º.- En un sistema de engrase para las transmisiones de tratores una caja que va dividida en un compartimiento delantero, un compartimiento central y unos compartimientos laterales cada uno de los cuales aloja un engranaje de transmisión, una pared que separa
305. el compartimiento delantero del compartimiento central, teniendo dicha pared practicado un orificio por el cual se derrama el aceite en el compartimiento central, unas paredes que separan el compartimiento central de los compartimientos laterales teniendo estas paredes practicado
310. un orificio por el cual escurre el aceite desde el compartimiento central a los laterales, un distribuidor dispuesto de manera que derrame aceite en los compartimientos delantero y centrales, una bomba en el compartimiento central unida al distribuidor, y un conducto que se prolonga desde cada
315. compartimiento lateral a la bomba, pasando por los orificios



de los tabiques de separación.

9º.- En un tractor, una caja de transmisión dividida por paredes en varios compartimientos, teniendo dichas paredes practicados unos orificios por los cuales se
320. derrama el aceite de un compartimiento a otro, un distribuidor sujeto a la parte superior de la caja y comunicando con uno de los compartimientos para derramar aceite en él y medios para hacer que vuelva aceite desde algunos de dichos compartimientos al distribuidor.

325. . 10º.- En un tractor, una caja de transmisión dividida por paredes en varios compartimientos alineados y en compartimientos laterales, teniendo dichas paredes practicados unos orificios por los cuales se derrama el aceite hacia atrás y luego a los compartimientos laterales,
330. una caja de distribución de aceite sujeta de un modo amovible a la parte superior de la caja de transmisión, formando dicho distribuidor una cámara con la caja de transmisión para enviar aceite a los compartimientos que están en alineación, una bomba que comunica con la caja del
335. distribuidor y unos conductos que parten de los compartimientos laterales y van a parar a la bomba.

11º.- En un tractor, una caja de transmisión dividida por medio de paredes en varios compartimientos de distintas alturas o profundidades, teniendo dichas
340. paredes practicados unos orificios por los cuales se derrama el aceite por caída libre, una caja para distribuir el aceite de dos de los compartimientos y medios para elevar aceite desde los compartimientos más profundos al distribuidor.

345. 12º.- En un tractor una caja de transmisión



dividida por medio de paredes en varios compartimientos que tienen distintas profundidades teniendo dichas paredes practicados unos orificios por los cuales se derrama el aceite por gravedad o caída libre, una caja para distribuir 350. el aceite de dos de los compartimientos, teniendo dicha caja un colador interior y medios para elevar el aceite por medio de una bomba, desde los compartimientos de mayor profundidad al distribuidor.

132.- En un tractor una caja de transmisión 355. dividida por medio de paredes en varios compartimientos que tienen distintas profundidades teniendo dichas paredes practicados unos orificios por los cuales se derrama el aceite por caída libre una caja para distribuir el aceite a dos de los compartimientos, teniendo la expresada caja un par 360. de conductos de admisión, una válvula de escape o alivio de presión que tapa uno de los conductos de admisión, y medios para enviar el aceite desde los conductos de mayor profundidad, a la caja del distribuidor pasando por los conductos de admisión.

365. "Un sistema de engrase para tractores"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de trece hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 24 de Julio de 1931.

THE CLEVELAND TRACTOR COMPANY.

Fig. 1.

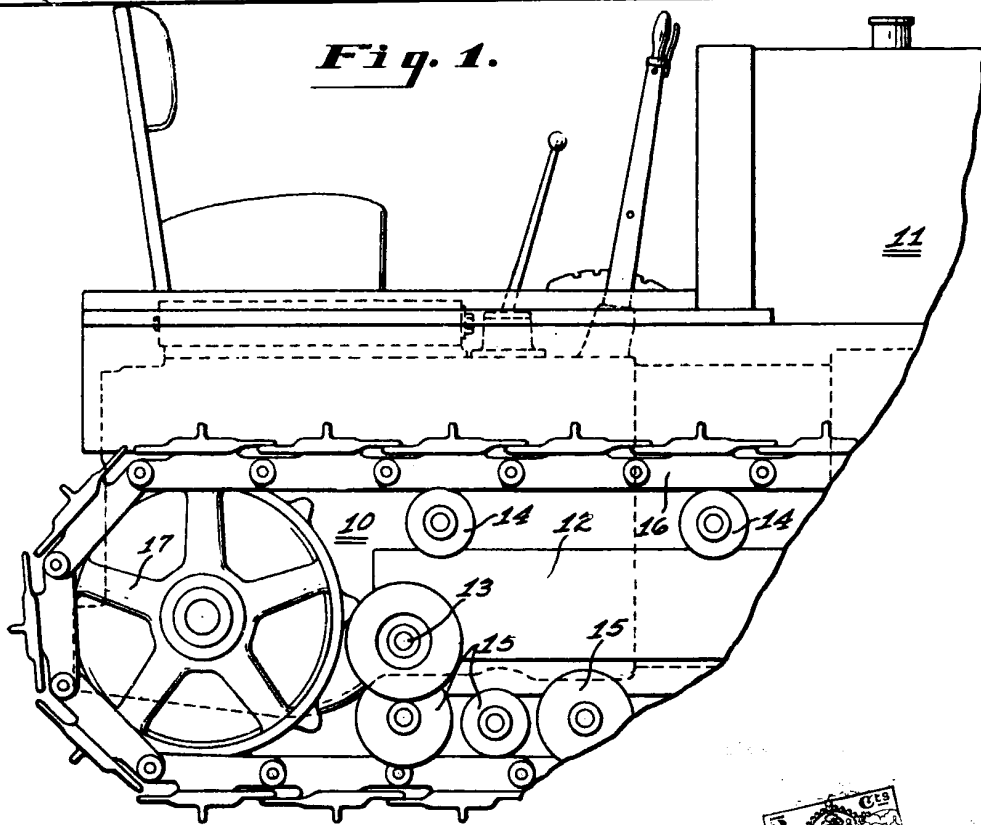
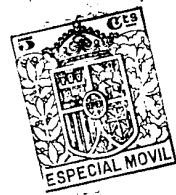
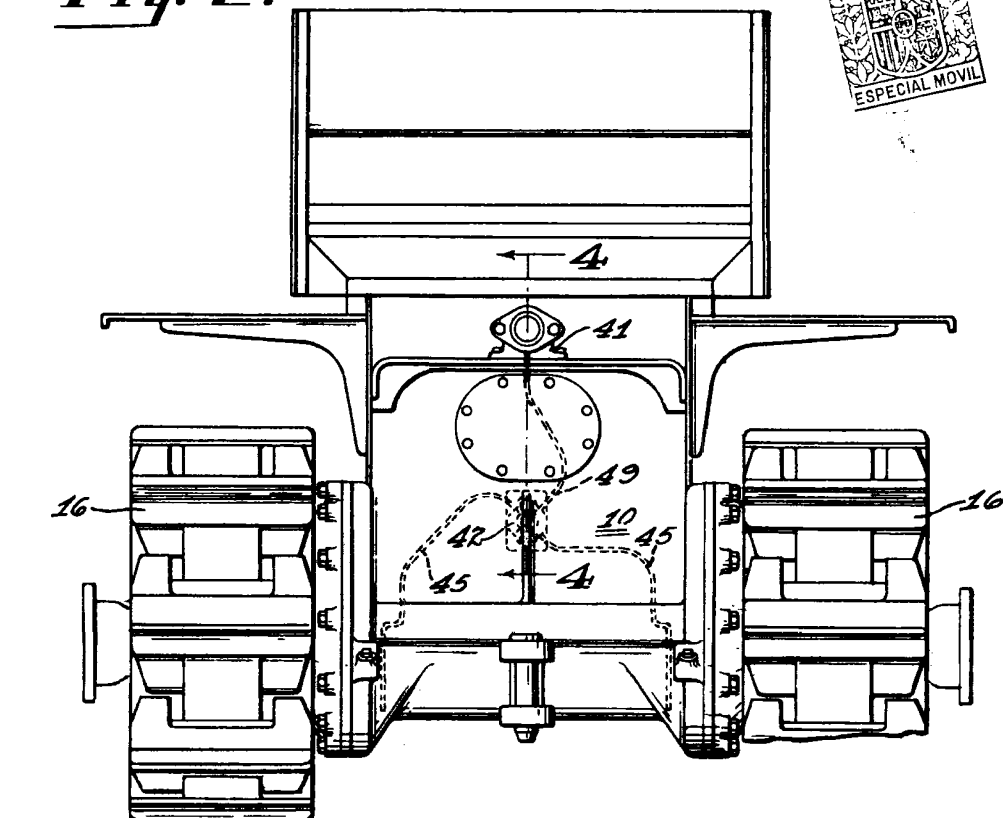


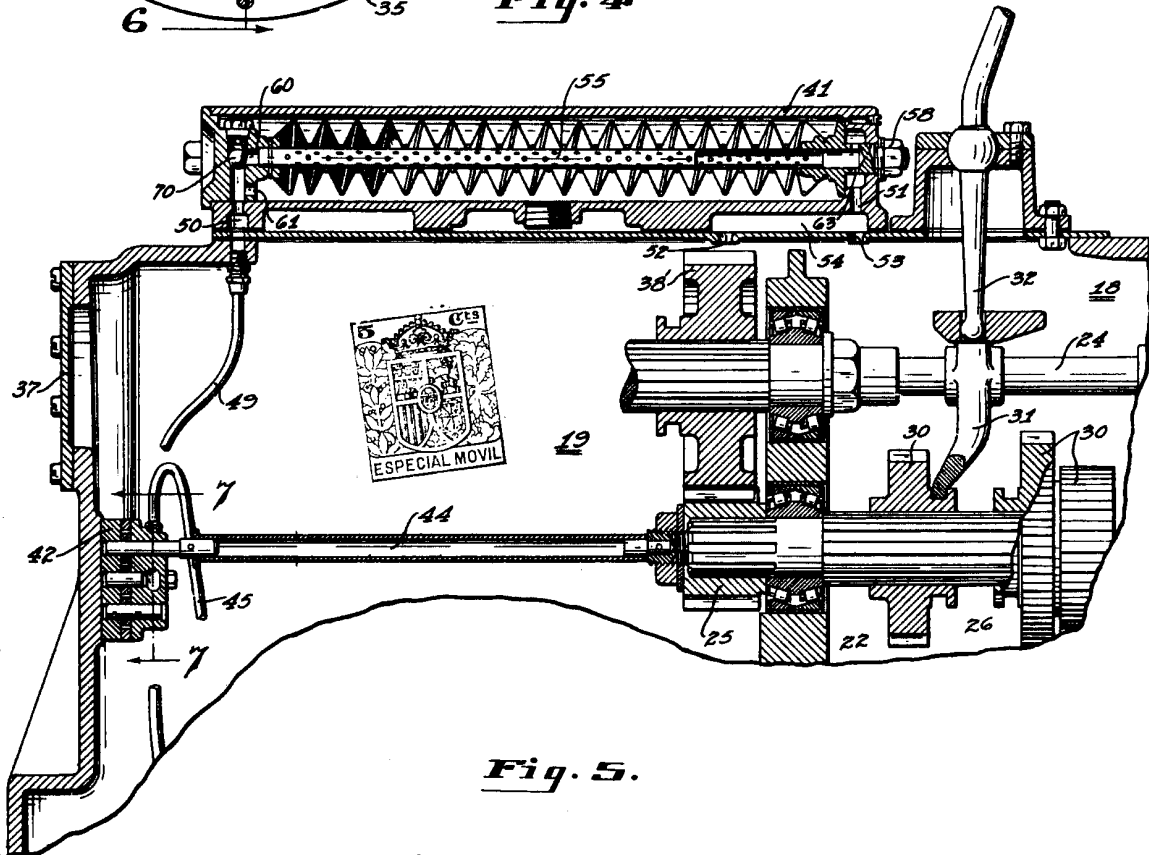
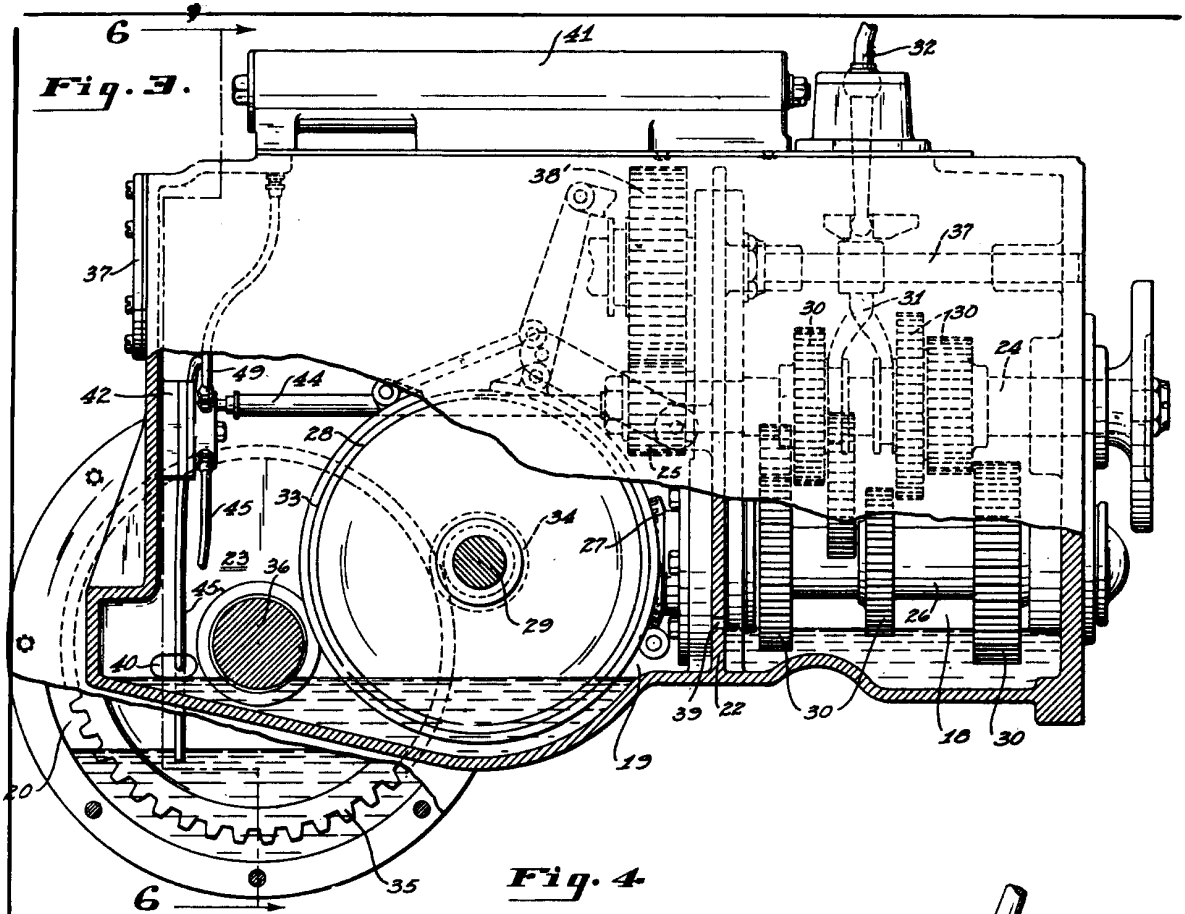
Fig. 2.



MADRID. 24 Julio 1931.

Edo. Garcia Lopez

THE CLEVELAND TRACTOR COMPANY



MADRID. 74 Julio 1931.

Per [Signature]

Fig. 6.

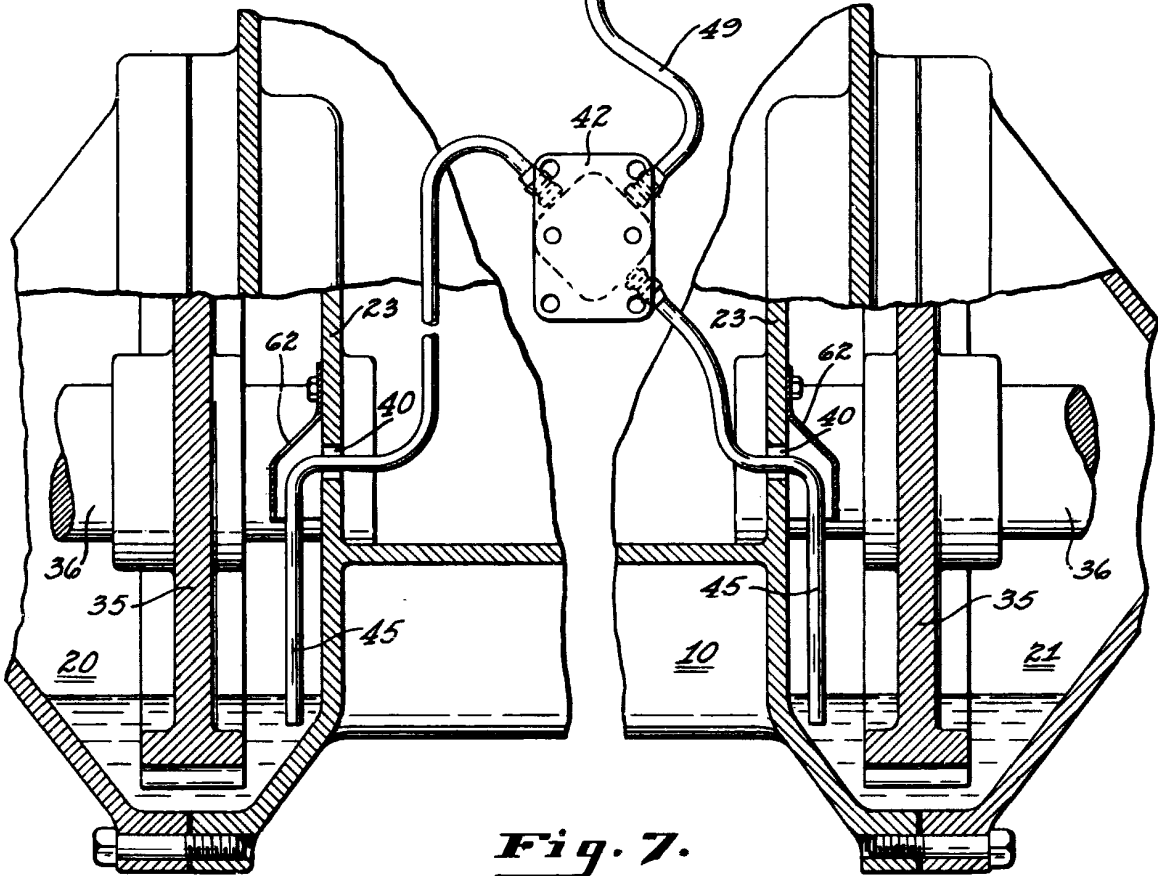
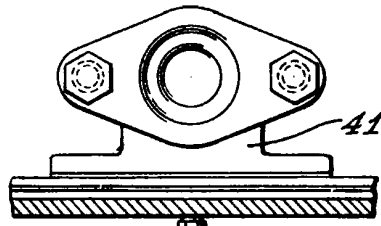
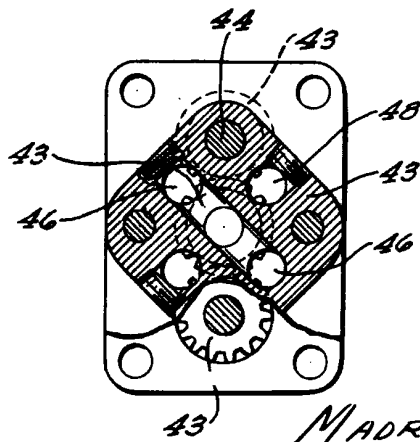


Fig. 7.



MADRID. 24 JULIO 1931.