



185906

P A T E N T E D E I N V E N C I O N
p o r V E I N T E a ñ o s
e n E S P A Ñ A

solicitada a favor de DON ANTONIO ESPERT GARCIA, de nacionalidad española, residente en ALGINET (Valencia), Trullas nº. 4.,

p o r

== == == " UN TRACTOR ACCIONADO A VAPOR " == == == ==
~~~~~

MEMORIA DESCRIPTIVA

La Patente de Invención a que se refiere la presente Memoria Descriptiva, está destinada a garantizar la explotación y la propiedad exclusivas, en España y sus colonias, de un nuevo tipo de tractor accionado por medio de vapor.

5

El mero hecho de que el tractor que nos ocupa funcione accionado por el vapor que él mismo se proporciona con su caldera, pone de manifiesto una serie de ventajas que lo colocan por encima de los tipos conocidos hasta la fecha,



948

- 2 -

185906

10

provistos todos de motor de explosión, y entre otras haremos resaltar las siguientes:

Supresión completa de toda clase de carburante, (gasolina, etc.) de procedencia extranjera.

15

Gran economía en su funcionamiento por cuanto que, para hacer hervir el agua contenida en la caldera, puede emplearse carbón, leña, cáscara de almendra, residuos vegetales, etc. de bajo precio y fácil adquisición.

Dispone de condiciones para, en caso que se desée, trabajar con auxilio de uno o mas quemadores a presión de gasoil y fuel-oil.

20

Es adaptable a cualquier clase de labor agrícola además de su elemental función de arrastre (labrar, trillar, etc), por cuanto que puede andar por medio de ruedas de llanta metálica, de goma maciza o bien con neumáticos, pudiendo convertirse fácilmente al sistema de oruga.

25

Durante su trabajo se va, automáticamente, alimentando de agua caliente procedente de un depósito auxiliar que tiene una capacidad adecuada a la autonomía con que se desée dotar al tractor, el cual depósito es desmontable.

30

Es de una sólida y sencilla construcción, provisto de registros que permiten el acceso y la limpieza de sus principales elementos y va completamente recubierto de una coraza que le protege del polvo.

35

Las distintas partes de que consta dicho tractor son fácilmente recambiables y esta provisto de una cabina de conductor desde la que se puede manejar perfectamente, la cual es desmontable.

Su tamaño es muy reducido en comparación de la potencia que puede desarrollar; no excediendo el primero de



40

3'5 metros de longitud y pudiendo ser la segunda de 20 a 200 C. V.

45

Está dotado de un cambio de velocidades accionado desde la cabina; en la cual van dispuestos también los mandos del embrague, la llave general del vapor y el volante de dirección, amén de una serie de depósitos desmontables que pueden ser utilizados para contener distintas clases de combustible, tanto líquido como sólido.

50

Para mejor comprensión del objeto y a fin de facilitar la descripción, se adjunta una hoja de planos en la que, en la fig. 1, se representa un esquema del bastidor en planta y sistema de transmisión, complementado por el esquema de la sección en alzado que se muestra en la fig. 2.

55

El tractor, va montado sobre un bastidor -1- provisto de los necesarios traveses que le dan firmeza y solidez, estando dicho bastidor dotado de los cojinetes para un eje trasero -2- al que se adaptan las ruedas posteriores -3-, y en la parte delantera, un juego de ballestas -4- que soportan las ruedas delanteras -5-, las cuales cambian la dirección de la marcha accionadas por una barra -6-, un husillo -7- y el volante de accionamiento -8-, o sistema adecuado.

60

65

Las ruedas de tracción son las traseras -3-, montadas sobre el eje -2- que es el que recibe el impulso por medio de un conjunto de engranajes que se describirá mas adelante, estando dicho eje -2- dotado de un diferencial -9- para la transformación del sistema de ruedas al de oruga, sobre dos palieres y con dos tambores de freno.



1948

- 4 -

185906

70

La parte central del bastidor -1- está ocupada por la caldera -10-, provista de su correspondiente caja de fuegos -11-, emparrillado -12- y cenicero -13-, accesibles estos últimos desde la cabina.

75

La caldera -10- es del tipo tubular y sus tubos -14- atraviesan longitudinalmente desde la caja de fuegos -11- hasta la caja de humos -15-, situada en la parte delantera, a la cual va adosado un depósito de agua -16- del cual se nutre la caldera -10- durante la marcha por medio de la tubería -17- que pone dicho depósito -16- en relación con un inyector -18- que introduce el agua á presión suficiente para vencer la presión interior.

80

En la parte superior, van dispuestas las válvulas de seguridad por contrapeso -19-, de una de las cuales parte un tubo -20- que conduce el vapor hasta la lumbrera -21- estando en dicho tubo -20- la llave general del vapor -22- accionable desde la cabina por medio de un sistema de palancas y varillas que termina en el mando -23-.

85

En la lumbrera -21- va dispuesta la corredera -24- que se relaciona por medio de la varilla extensible -25- con la excéntrica -26- montada sobre el árbol cigüeñal -27-, el cual gira a impulsos de la biela -28- que está articulada sobre el eje -29- del pistón -30- del cilindro -31- que lleva adscrita lateralmente la citada caja de lumbrera -21- y va situado debajo de la caldera -10-.

90

El cilindro -31- recibe el vapor por dos entradas de forma alternativamente y el eje -29- del pistón -30- se prolonga al exterior hasta la articulación con la biela -28-, zona en la cual lleva montado un patín -32- desli-

95



185906

100

zante en las guías que le presenta un cuerpo cilíndrico hueco -33- adscrito a la base del cilindro -31-, el cual tiene su orificio de escape de vapor en el centro, del que parte un tubo -34- que se eleva y se introduce en la caja de humos -15-, en donde se acoda y prosigue por el tubo de escape de humos -35- el que se prolonga hasta la trasera del vehículo.

105

Esta feliz disposición consigue un tiro continuo en el hogar -11- puesto que, los ritmicos escapes de vapor del tubo -34-, absorben continuamente los humos de la caja -15- la que, a través de los tubos -14-, los aspira de la caja de fuegos -11-. Por otra parte, tanto vapor como humos son expulsados por donde no causan molestia al conductor, a imitación de los vehículos con motor de explosión.

110

Queda establecido pues, que el pistón -30-, por medio de la biela -28- acciona el eje cigüeñal -27-, que gira sobre cojinetes montados en el bástago -1- y que, a un lado, lleva montados un volante -36- y una polea -37- dispuesta para recibir una correa de transmisión que accione cualquier máquina con el motor desembragado.

115

En el extremo contrario del cigüeñal -27- va montado un embrague de zapatas -38-, accionado desde la cabina por medio del mando -38'-, las cuales zapatas se acoplan a la cara circular interior de la polea hueca -39-, que gira loca (hasta que se embraga) sobre el propio eje cigüeñal -27-, la cual polea lleva solidario el piñón motriz -40- que engrana con otro -41- montado sobre un eje -42-, el cual está relacionado con otro eje -43- por medio de la caja de cambio de velocidades -44-.

120

125



185906

En los extremos de este último eje -43- van montados dos piñones -45- que engranan en otros dos -46- montados sobre el eje trasero -2- en el espacio comprendido entre las ruedas -3- y el bastidor -1-.

130 La caldera vá provista de los correspondientes elementos accesorios como son niveles de agua, manómetros, termómetro, grifo de purga, etc., así como de los necesarios orificios de cierre hermético llamado "agujeros de hombre" que permiten la entrada a su interior para verificar la  
135 limpieza o bien las reparaciones de averías que pudiesen ocurrir.

El motor descrito es de un solo cilindro, pero en el tractor pueden montarse igualmente dos cilindros dispuestos en batería sobre el chasis o bastidor -1-, tomando,  
140 el segundo, el vapor de la otra válvula de seguridad -19- y llevando por lo tanto duplicados sus elementos, o sean lumbrera -21-, correa -24- y biela -28-, la que se acoplará en un segundo acodamiento del eje cigüeñal -27-.  
145 Esto, para casos en que se desée un tractor de mayor potencia y para lo cual estarán en debida relación las demás partes del mismo que lo componen.

En la cabina, aparte del asiento del conductor (no indicado en el dibujo), van dispuestos un depósito -47- para gasoil y otros dos -48- que pueden ser utilizados  
150 para contener la leña, carbón, residuos o cáscaras que se empléen en la combustión.

El funcionamiento del tractor se consigue por la fuerza del vapor obtenido por ebullición del agua que contiene la caldera -10- a causa del calor que, en la  
155 caja de fuegos -11-, se consigue por la combustión del

185906



13

48

160

gasoil o la cremación del carbón, leña, etc. Este vapor concentrado a presión en la parte alta de la caldera -10-, tiene salida por la válvula -19- y, por el tubo -20-, pasa a la lumbrera -21- o caja de distribución según lo consienta o no la llave general de paso -22-.

165

En la lumbrera -21-, la corredera -24- deja pasar el vapor por uno u otro de los dos conductos que lo transportan a una u otra parte del cilindro -31-, a ambos lados del pistón -30-, obligándole a desplazamientos alternativos que determinan que su movimiento rectilíneo alterno, sea transportado por el eje -29- y la biela -28- hasta el cigüeñal -27- que lo convierte en circular continuo y aprovechable para el sistema de transmisión descrito.

170

Al accionarse el embrague de zapatas -38- adscrito al cigüeñal -27-, entra en movimiento la polea -39- que lleva solidario el piñón -40- que engrana con el piñón -41- por lo que el eje -42- gira, transmitiendo su giro al eje -43- por medio del sistema de engranajes pertenecientes a la caja de cambio de velocidades -44- y, dicho eje -43-, por los piñones -45- que engranan en los -46- accione, finalmente, el eje trasero -2- que lleva adscritas las ruedas -3- o bien que, por medio del diferencial -9- pone en movimiento dos palieres que accionan los elementos para el montaje de la cadena que convertirá al tractor rodante en tractor oruga.

175

180

La caja de cambios -44- es accionable desde la cabina por medio del mando o palanca -44'-.

185

La excentrica -26- que, montada sobre el cigüeñal -27- acciona la corredera -24- de la lumbrera -21-, está formada por dos discos adaptados entre sí por medio de un tornillo



190

fijo a uno de ellos y desplazable por una ranura circular practicada en el otro, de forma tal que, a voluntad, se puede aumentar o disminuir el grado de excentricidad del conjunto con respecto del eje cigüeñal -27-; Con esta disposición puede invertirse el trabajo de la corredera o bien adelantar o retrasar sus efectos de permitir el paso del vapor al cilindro -31-, en relación con el movimiento simultáneo de su pistón -30- con el cigüeñal -27-.

195

Son variables las circunstancias referentes al tamaño, forma y material de cada uno de los elementos que componen el tractor a vapor, en el que podrá ser variado todo aquello que no suponga alteración del principio fundamental en que se basa la presente descripción.

200

-o-o-o- ooo0ooo -o-o-o-

N O T A

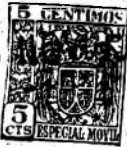
Por la Patente de Invención a que se refiere la presente Memoria Descriptiva, se REIVINDICA:

205

1ª.- Un nuevo tipo de tractor accionado a vapor, caracterizado porque dicho vapor se lo proporciona él mismo con una caldera de tipo tubular que lleva dispuesta sobre un chasis o bastidor soportado por dos juegos de ruedas, de los cuales el delantero cambia la dirección de la marcha, con el auxilio de un mecanismo de barra y husillo accionado desde la cabina por medio de un volante, y el trasero es el de tracción.

210

2ª.- El tractor de la primera reivindicación, caracterizado porque el eje trasero está provisto de un diferen-



215

cial que facilita la transformación de tractor rodante en tractor origa al transmitir el movimiento a dos palieres que llevan adscrita las dos llantas de cadena con sus correspondientes dos tambores de freno independientes el uno del otro.

220

3ª.- El tractor de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, en la parte delantera de la caldera, recayente en la cabina del conductor, van dispuestos los instrumentos de medida de calor, nivel y presión, así como tambien el cenicero, el emparrillado y la caja de fuegos cuyo tamaño es reducido y apropiado para que la caldera pueda trabajar indistintamente con carbón, leña, residuos, cáscaras de almendra, piñón, etc. o bien calentada por medio de uno o mas quemadores de gasoil a presión y fuel-oil.

225

230

4ª.- El tractor de las reivindicaciones que anteceden caracterizado porque, en la cabina, lleva tambien dispuestos los mandos correspondientes al embrague, a la llave general de paso del vapor (o a las llaves, según los casos), a la palanca del cambio de marchas, e igualmente dicha cabina contiene el asiento del conductor y varios depósitos destinados a contener el gasoil o los combustibles sólidos que se empleen.

235

240

5ª.- El tractor de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque, el haz de tubos de la caldera nace en la caja de fuego y termina en la caja de humos dispuesta en el extremo contrario de la misma, de la cual parte un tubo que desciende debajo del chasis y se prolonga hasta su tarea.

185906



245

6ª.- El tractor de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque, el vapor que se obtiene en la caldera, por la ebullición del agua que contiene se concentra en la parte superior de la misma, en donde están situadas las válvulas de seguridad, del cuerpo de las cuales parte un tubo que lo conduce hasta la lumbrera o lumbreras, según se trate de uno o dos cilindros, que estarán dispuestos sobre el chasis y debajo de la caldera, en el cual tubo o tubos de vapor están situadas la llave o llaves generales de paso que podían accionarse desde la cabina por medio de un sistema combinado de palancas y varillas.

250

255

7ª.- El tractor de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque, cada lumbrera está adscrita a un cilindro permitiéndose el paso del vapor por uno u otro de los dos conductos opuestos según los movimientos que la corredera sufre a impulsos de una varilla extensible que la unifica con una excéntrica o leva adscrita al eje cigüeñal, y la cual leva está compuesta de dos discos adaptados por un tornillo-fijo en uno de ellos que discurre por una ranura en arco practicada en el otro, de forma que puede acentuarse o atenuarse la excentricidad de dicha leva, a fin de invertir su trabajo.

260

265

8ª.- El tractor de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque, el eje del pistón del cilindro asoma al exterior del mismo, en cuya zona lleva adscrito un patín-guía que mantiene la línea recta en sus pistonadas al deslizarse por un cuerpo hueco adscrito al propio cilindro, y el cual eje se articula sobre un extremo de la biela cuya cabeza se acopla en un codo del eje cigüeñal, el que

270



13 948  
275  
280  
285  
290

gira sobre cojinetes que le ofrece el bastidor y en uno de sus extremos lleva adscritos un volante y una polea fija, mientras que en el otro se fija un mecanismo de embrague por zapatas que se adaptan o no al diámetro interior de una polea que gira loca (hasta que se embraga) en el propio eje cigüeñal, la cual polea es solidaria de un piñón que engrana con otro fijado en un eje que se pone en relación con otro por medio de una caja de cambio de velocidades accionable desde la cabina, el cuyo segundo eje lleva en sus extremos montados dos piñones iguales que engranan con otros dos adscritos al eje trasero de tracción, que, de esta forma, recibe el movimiento.

9ª.- El tractor de las reivindicaciones que preceden, caracterizado porque, el tubo de escape del vapor, sale del centro del cilindro y asciende para introducirse en la caja de humos, acodándose y proyectando su embocadura en parte de la longitud del tubo de descarga de humos que, de éste modo, se ven impulsados por los sucesivos escapes de vapor, realizándose un tiro en la caja de fuegos a través de los tubos de la caldera.

10ª.- El tractor de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dispuesto en la parte delantera del mismo y adosado a la caja de humos, que le sirve de calentador, va dispuesto un depósito auxiliar de agua del que se nutre la caldera durante la marcha, por medio de un tubo que parte del mismo y llega hasta un mecanismo inyector por presión que va introduciendo el agua, ya calentada, en la caldera.

11ª.- El tractor de las reivindicaciones que anteceden, caracterizado porque los trabajos simultáneos de la

300



- 12 - 185906

305

corredera de la lumbrera y del pistón y cigüeñal, estan dispuestos de forma tal, y regulados por medio de la leva o excéntrica de la varilla de la corredera, que la dicha corredera permite el paso del vapor por el conducto necesario para que el pistón reciba presión por la cara contraria a la que había determinado el movimiento anterior de la corredera y, por tanto, tambien del pistón que así sufre un movimiento rectilíneo alterno que, en el cigüeñal, se transforma en circular continuo y, de éste modo, aprovechable para la transmisión de movimiento al eje de tracción. Y

310

315

12.º.- " UN TRACTOR ACCIONADO A VAPOR " - de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente Memoria y gráficamente representada en las figuras del adjunto plano, para su mejor comprensión:

Esta Memoria consta de DOCE hojas, escritas o mecanografiadas a coble espacio en 316 LINEAS y por una sola de sus caras.

Valencia, 12 de Noviembre de 1.948

Por autorización del interesado.-

D. ANTONIO ESPERT GARCÍA

PATENTE DE INVENCION

HOJA ÚNICA.

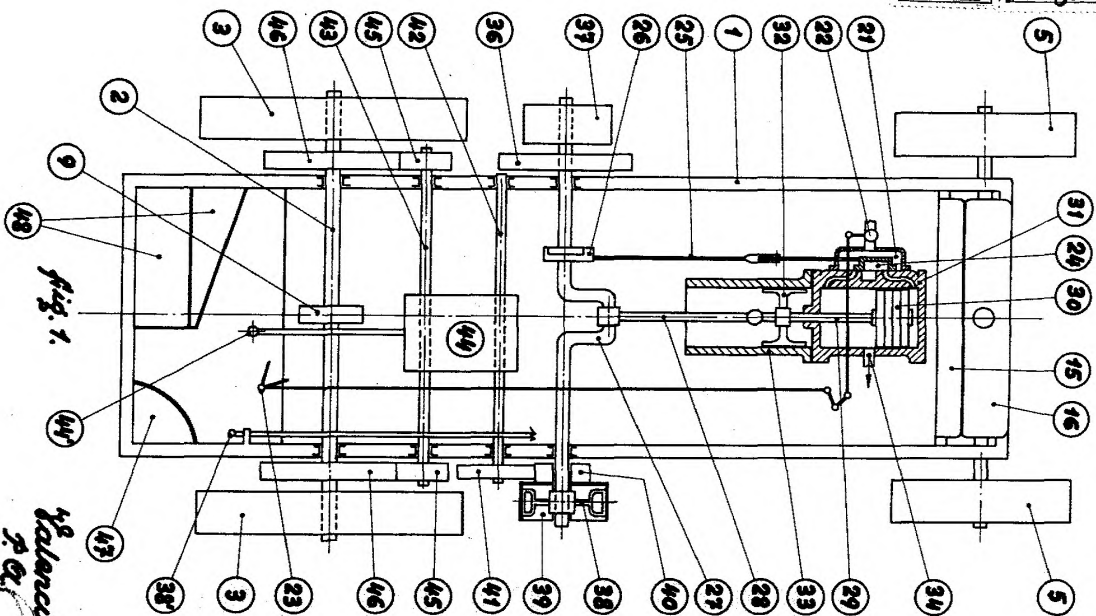


Fig. 1.

Valencia, 3 Noviembre, 1948.  
p. G.

Escala variable.

185906

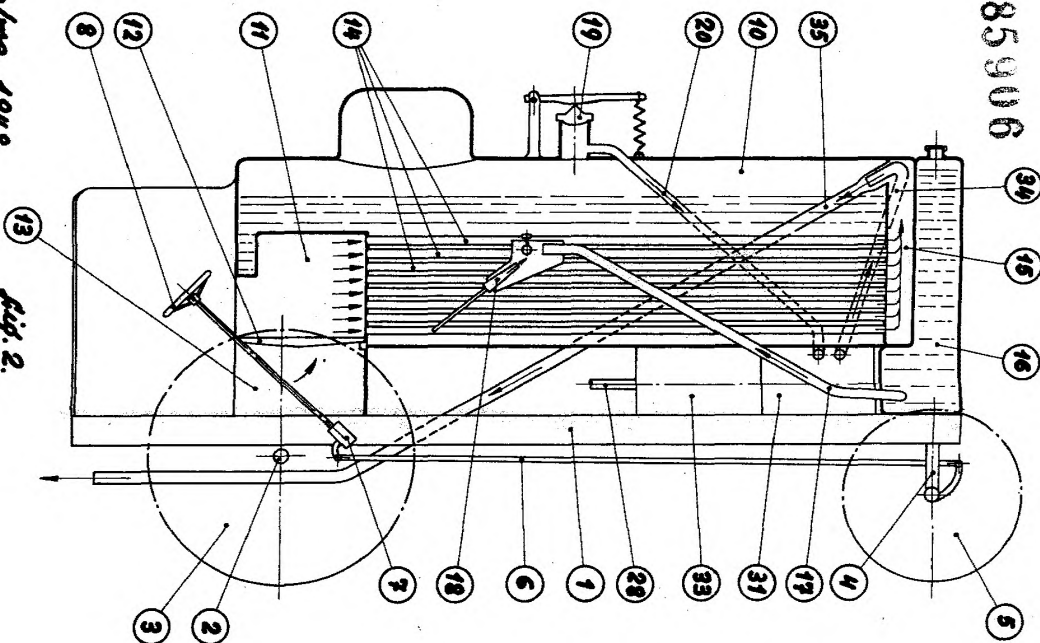


Fig. 2.