

PATENTE DE INVENCION

=====  
Ford - Caso 295  
Fol. - 95.717.-



178936

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

Perfeccionamientos en la construcción del mecanismo de  
dirección para vehiculos.

=====

SOLICITANTES: Ford Motor Company Limited

residentes en: 88, Regent Street, Londres W.1.  
Inglaterra.

=====

Este invento se refiere al mecanismo de dirección para vehiculos y, más especialmente al mecanismo de dirección específicamente adaptado a tractores agrícolas y aparatos analogos de trabajo rudo, en los que la dirección se lleva a cabo por un volante de conducción montado en un plano vertical que pasa por el eje longitudinal central del tractor. Con anterioridad, los tractores se han dirigido o guiado por medio de este tipo de mecanismo centralmente ocolocado repartíendose la fuerza del mismo a uno o a los dos lados de la caja de engranajes. Cuando la fuerza se ha aplicado a un lado solamente, el resto del mecanismo de dirección ha seguido muy de cerca las normas empleadas en los automoviles empleandose el tirante corriente para conectar las dos ruedas anteriores. Cuando la fuerza se ha repartido desde ambos lados de la caja de engranajes, mediante dos brazos sé-



parados de dirección, para cada rueda delantera se ha dispuesto un enlace de tracción separado. Este invento se relaciona con este último tipo de mecanismo de dirección de doble toma de fuerza.

20. En este tipo de mecanismo de dirección de doble toma de fuerza, se ha juzgado necesario, con anterioridad, para mantener la adecuada simetría de dirección, disponer coaxiales los dos árboles de transmisión de fuerza que parten de la caja de engranajes. Está excluido el empleo de un árbol macizo prolongado a través de la caja de engranajes, dado que la rotación del árbol de transmisión de fuerza de la izquierda es de sentido necesariamente opuesto a la del árbol de transmisión de fuerza de la derecha. En la práctica esta necesidad de que los dos árboles de transmisión de potencia sean coaxiales y giren en sentidos contrarios, ha dado origen a algunas estructuras bastantes voluminosos, complicadas y caras. Este invento se basa en el descubrimiento de que puede mantenerse la simetría adecuada de dirección, aunque los dos árboles de transmisión de potencia no tengan ejes coincidentes y, por medio de este invento se proporciona un mecanismo de dirección sencillo, robusto y económico. La estructura preferida se compone, en gran parte, de elementos completamente normales en los mecanismos de dirección usados en los automoviles.
- 25.
- 30.
- 35.
40. En los dibujos adjuntos,  
La fig. 1 es un alzado de un mecanismo de dirección parte en corte, y  
La fig. 2 es una vista en planta del mecanismo de dirección, parte en corte.
45. En la fig. 1, el carter de la dirección se indica

# 178936

- 3 -



50. en general en 10. En la parte superior del mismo está montada la columna de dirección 11 y el árbol de dirección revestido 12 que termina en su extremo superior en una parte roscada en la que se atornilla una tuerca 13, por medio de la cual se sujeta al árbol un volante de dirección (no representado). En el extremo inferior del eje 12 de la columna de dirección está fuertemente sujeto el engranaje de husillo 14 (de sección sensiblemente hiperbólica), sostenido en cojinetes antifricción 15. La periferia del engranaje de husillo 14 se ajusta o engrana con el piñón satélite 16 montado en el árbol 17 por medio del cojinete de rodillos 18. Los extremos del árbol 17 se apoyan en soportes montados en el árbol de transmisión de potencia 19. En el mecanismo de dirección existen, desde luego, dos árboles 19 de transmisión de potencia. En la fig. 1 solo se representa el árbol de transmisión de potencia situado a la derecha del árbol 12 de dirección. Para la debida aclaración de la relación del satélite rotativo 16 y del árbol de transmisión de potencia 19, se hará referencia a la fig. 2. A los extremos exteriores de los árboles de transmisión de potencia 19, sostenidos entre aquellos por manguitos 24 montados en prolongaciones 23 (fig. 2), están enclavijados brazos o tirantes de dirección 20 que terminan en anillos 21. Esta estructura se representa en la parte en corte de la fig. 1 a la izquierda del eje de la columna de dirección 12. Para la actuación del árbol de transmisión de potencia 19 de la derecha, se dispone un mecanismo análogo, situado en el lado contrario con respecto al representado.

75. Cualquier rotación del volante de dirección, dá lugar a una rotación correspondiente del engranaje de husillo

# 178936

- 4 -



14. El giro de éste, obliga al satélite rotativo 16 a girar  
alrededor del eje del árbol 17 en el cojinete de rodillos  
18 y, también, a moverse alrededor del eje del árbol 19 de  
transmisión de fuerza, dado que el árbol 17 está articulado  
80. en el extremo del árbol 19. Esta rotación alrededor del eje  
del árbol 19 se transmite a los enlaces o tirantes de trac-  
ción (no representados), por medio de los brazos de dirección  
20 y de los anillos 21.

En la fig. 2 se representa un corte parcial perpen-  
85. dicular a la columna de dirección, en un plano que pasa por  
los ejes de los dos árboles 19 de transmisión de fuerza. Es-  
ta figura muestra la interconexión del engranaje hiperbólico  
de husillo 14 y del satélite 14 y, además, el tornillo de  
ajuste 25 por medio del cual el árbol 19 es axialmente, mo-  
90. vible, para compensar el desgaste del satélite rotativo 16  
y del engranaje hiperbólico de husillo 14. Este tornillo de  
ajuste 25 se sujeta contra la rotación accidental por medio  
de la arandela estrellada 26.

El mecanismo de dirección se representa en la posi-  
95. ción de avance o neutra, en la que los ejes de los dos árbo-  
les 17, en los que están montados los satélites rotativos 16,  
y el eje de la columna de dirección 12, son paralelos y aproxi-  
madamente coplanares. Los ejes de los árboles 19 de transmi-  
sión de potencia, son paralelos, pero no coincidentes, desde  
100. luego. En la forma representada, estos árboles 19 de transmi-  
sión de potencia están desplazados entre sí vertical y hori-  
zontalmente, aunque este invento prevé cualquier desplaza-  
miento horizontal, vertical, o combinados. El empleo de arbo-  
les no coaxiales en éste caso, permite que el mecanismo de di-  
105. rección se proyecte con gran economía, ya que se ha eliminado

178936 - 5 -



la necesidad de árboles de transmisión de potencia coaxiales.

N O T A

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica se hace constar que las disposiciones anteriormente descri-  
110. tas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a una Patente presentada en Norteamérica con fecha 17 de Ju-  
115. lio de 1946, bajo el nº 684.365 acogiéndose, por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia de dicho inven-  
to y por lo que se solicita Patente de Invención por veinte años en España: "Perfeccionamientos en la construcción del  
120. mecanismo de dirección para vehículos"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Perfeccionamientos en la construcción del meca-  
nismo de dirección para vehículos, que incluyen un mecanismo para este objeto que comprende un engranaje hiperbólico de  
125. husillo sujeto a la columna de dirección y un par de satélites rotativos combinados con dicho husillo.

2º.-Perfeccionamientos en la construcción del meca-  
nismo de dirección para vehículos, que incluyen un mecanismo según lo especificado en el punto 1, en el que los satélites  
130. rotativos están situados en lados opuestos de dicho engranaje hiperbólico de husillo.

3º.- Perfeccionamientos en la construcción del meca-  
nismo de dirección para vehículos, que incluyen un mecanis-  
mo para este objeto que comprende un engranaje hiperbólico  
135. de husillo sujeto a una columna de dirección, y un par de

178936

- 6 -



árboles de transmisión de la potencia o esfuerzo, excentricos entre sí y eficientemente conectados al engranaje de husillo por medio de un par de satélites rotativos, respectivamente pivotados en cada uno de los árboles de transmisión de esfuerzo.

140.

4º.- Perfeccionamientos en la construcción del mecanismo de dirección para vehiculos, que incluyen un mecanismo según lo especificado en el punto 3, en el que los árboles de transmisión de esfuerzo son paralelos entre sí.

145.

5º.- Perfeccionamientos en la construcción del mecanismo de dirección para vehiculos, que incluyen un mecanismo según lo especificado en el punto 3 ó 4, en el que los árboles de transmisión de esfuerzo están desplazados uno con respecto a otro horizontal o verticalmente, o a la vez horizontal y verticalmente.

150.

6º.- Perfeccionamientos en la construcción del mecanismo de dirección para vehiculos, tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

155.

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

Madrid 15 Julio de 1.947

FORD MOTOR COMPANY LIMITED

Por Poder de J. GOMEZ ACEBU

178936

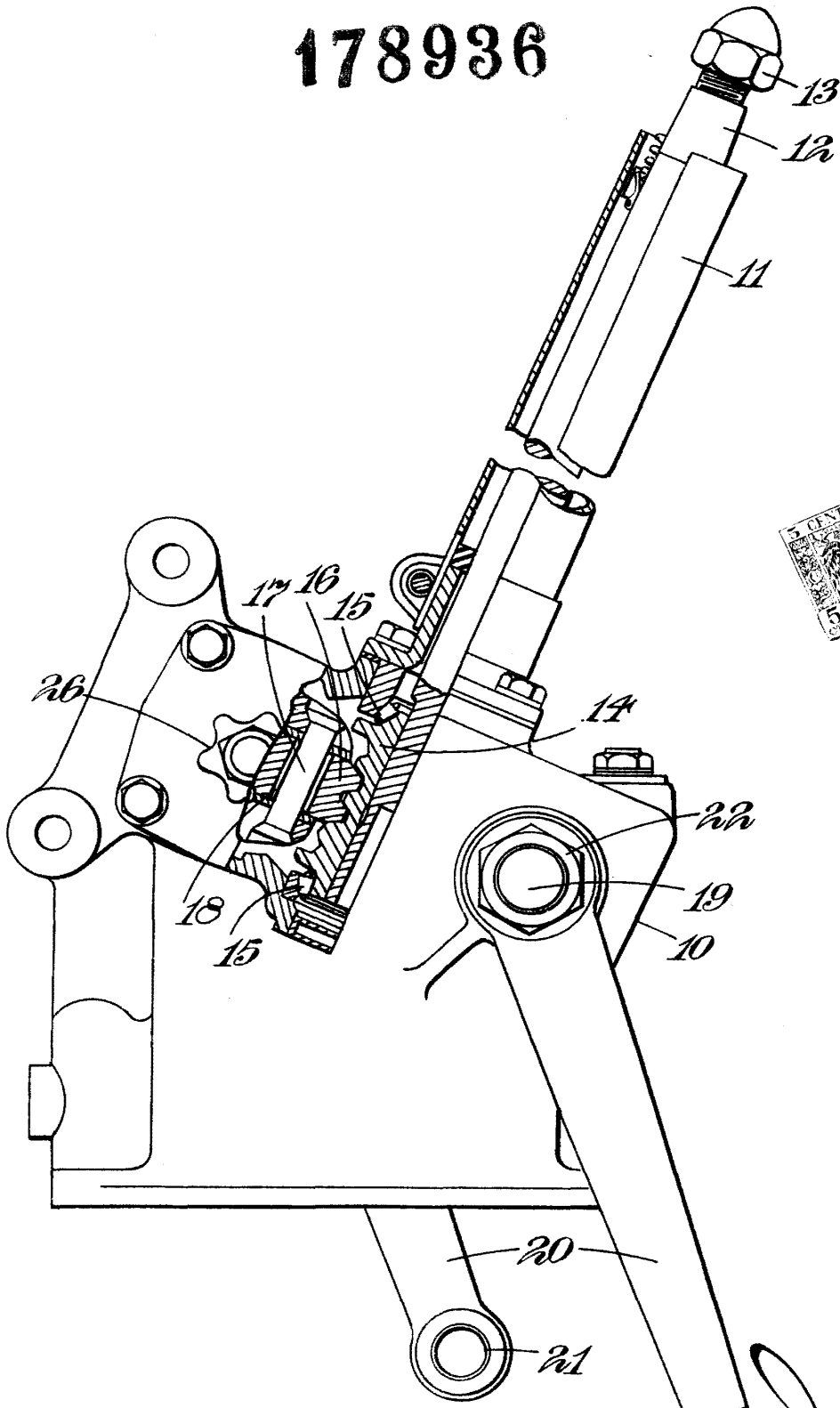
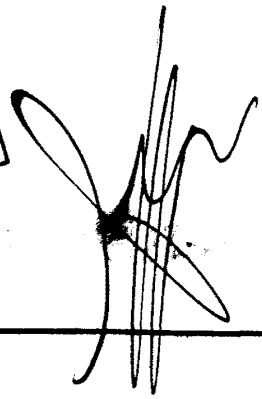


Fig. 1.



178936

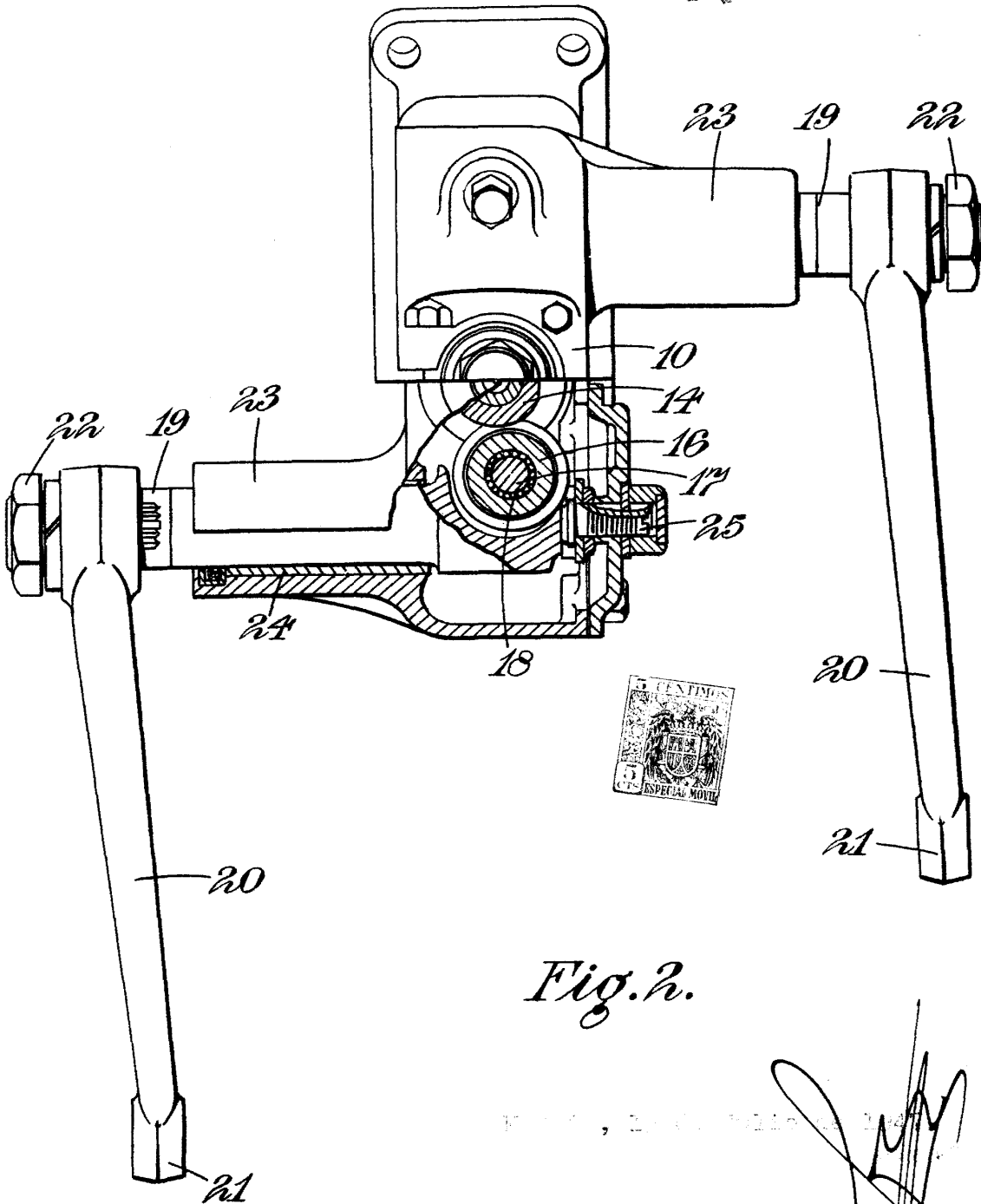


Fig. 2.

W. H. ...  
 [Handwritten signature]