

172002

PATENTE DE INVENCION
=====



REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Nuevo dispositivo de remolque reversible con tracción
"de tipo articulado para su inscripción en curvas de
"pequeño radio".

=====
Solicitantes: FERROVIAS Y SIDERURGIA S.A.
con domicilio en Madrid.

=====
El presente invento se refiere a un nuevo
dispositivo de acoplamiento de ejes en vehículos remolcables
que permite su arrastre en ambos sentidos de marcha sin necesi-
dad de maniobra para darles la vuelta en carreteras o caminos
de reducida dimensión, facilitando ,al mismo tiempo , en
5. aquellos casos que se precisa, su tránsito por curvas de
radio muy pequeño, (aun cuando las cargas a transportar
sean de longitud considerable) debido a un sistema especial
de tracción articulada que hace girar el eje posterior del
10. remolque al mismo tiempo que se orienta el anterior por medio
de la lanza que lo une al elemento tractor.

Hasta el presente, los dispositivos conocidos se
limitan a asegurar la tracción en un solo sentido, siendo



- necesario efectuar una maniobra difícil, no siempre posible
15. en el caso en que marchando en una dirección determinada, por cualquier causa, sea preciso marchar en dirección contraria, ya que para ello hay que desenganchar el vehículo remolcado del tractor, maniobrando con uno y otro por separado para dejar a ambos en la nueva dirección de marcha, efectuando
20. entonces nuevamente el enganche entre ellos y dispuesto, por tanto, el conjunto para marchar.

- Asimismo, tampoco hasta el momento se ha solucionado el transporte por carretera de cargas de longitudes considerables, ya que el inconveniente que dejamos reseñado en el párrafo
25. anterior se veía agravado por la imposibilidad de dar la vuelta al remolque por no tener la carretera capacidad suficiente para poderse colocar en ella atravesada la carga.

- Aparte de este inconveniente, habría otro también muy digno de tenerse en consideración, originado por la imposibilidad
30. de inscripción del vehículo en curvas de pequeño radio en los casos en que por las dimensiones de la carga sea preciso adoptar una gran separación entre ejes del remolque.

- Todo esto que se deja apuntado, supone un entorpecimiento en el tránsito rodado de la carretera y un consumo de
35. mano de obra para las maniobras a realizar, de la cual, en la mayoría de las circunstancias, no se podrá disponer en el momento y sitio oportuno, llevando esto consigo un gran retraso en el transporte.

- De todo ello se desprende que, hasta el presente,
40. resulta prohibitivo el transporte normal por carretera de cargas de dimensiones considerables dispuestas sobre un remolque, por las dificultades que origina su maniobra en ruta.

172002

- 3 -



El presente invento, destinado a resolver estas dificultades, permite, mediante el acoplamiento de los ejes del vehículo remolcado y las características de intercambiabilidad de la lanza de tracción, efectuar la inversión de marcha sin ninguna dificultad, pues se consigue suprimir por completo la maniobra del remolque.

Aparte de esta notable ventaja, puede resolverse, en aquellos casos en que sea preciso, el problema de su inscripción en curvas de pequeño radio, sirviéndose para ello de un acoplamiento articulado para la unión de los dos o más ejes del remolque, por medio del cual, al orientarse el eje delantero al que vá unida la lanza de tracción, se colocan automáticamente los demás ejes en una posición tal que permita, sin ninguna dificultad, el paso del remolque por estas curvas.

Este invento se halla representado, a título de ejemplo no limitativo, en los dibujos que se acompañan, contenidos en las hojas adjuntas, la primera de ellas dividida en tres figuras y la segunda en ocho.

En la hoja primera se ha representado, en su figura 1ª, una sección longitudinal del alzado del carro remolque, pudiendo apreciarse en ella claramente el montaje giratorio de los dos ejes, el acoplamiento entre ellos y la fijación de la lanza de tracción.

En esta figura la carga se ha indicado con línea de trazo y punto, pudiendo estar formada por una caja o carrocería montada sobre los juegos giratorios o bien por elementos aislados (vigas, troncos, ejes, etc.) montados directamente sobre traviesas giratorias colocadas sobre los carretones portátiles.

La figura 2ª, corresponde a la planta del vehículo remolcado, habiéndose indicado con línea de trazo continuo

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

172002



- 4 -

la forma de colocación de las barras o bielas que unen el eje giratorio posterior con el delantero, y la situación de la lanza de tracción para la marcha en un sentido. Con línea de trazo y punto se ilustra la colocación de los citados elementos tal como deben ser acoplados para circular con el remolque en sentido contrario.

80. En la figura 3^a, se halla representado el detalle de la unión de las bielas con los ejes giratorios, pudiéndose apreciar el sistema empleado para poder acortar o alargar ligeramente dichas bielas con objeto de poder compensar las pequeñas diferencias que accidentalmente puedan producirse y facilitar el montaje.

En la segunda hoja se halla representado el sistema que permite, además de la reversibilidad de marcha, la inscripción del remolque en curvas de radio pequeño.

90. En la figura 1^a, se halla representada una sección dada por el eje longitudinal 1-2 de la figura 2^a, habiéndose ilustrado los dos carretones giratorios sobre los que asienta la carga, representada en esta figura con línea de trazo y punto, pudiendo estar constituida, como ya hemos dicho anteriormente, por una carrocería, o bien por la carga dispuesta directamente sobre travesaños giratorios.

95. La figura 2^a, representa en esquema la planta del vehículo, pudiéndose apreciar claramente el acoplamiento mediante biela cruzada de los dos ejes, con lo cual se consigue que al girar el delantero se desplace también el posterior, facilitando la inscripción en curvas.

100. En la figura 3^a, se ha representado en esquema el funcionamiento del sistema en una curva, quedando demostrado como al desplazarse el eje delantero en ángulo "a", el eje



105. posterior sufre tambien un desplazamiento angular que hemos señalado con la letra "D".

110. La relación entre los valores de los ángulos de desplazamiento "a" y "b" está influida por la que existe entre las distancias "D" y "E" que hay entre los puntos de articulación de las bielas en cada uno de los ejes, pudiéndose conseguir la inscripción en la curva de radio más pequeño en el caso en que las distancias D y F sean iguales y por tanto iguales tambien los ángulos de desviación a y b.

115. Las figuras 4^a, 5^a, y 6^a, corresponden, respectivamente, a las plantas, alzados y secciones del sistema que permite variar la distancia entre los puntos de articulación de las bielas, estando constituido esencialmente por dos soportes que pueden deslizar por la parte inferior del carretón giratorio acoplados a un husillo con rosca en dirección contraria en cada una de sus mitades, accionando el cual se consigue acercar o distanciar los bulones donde se articulan las bielas.

120. La figura 7^a muestra el sistema empleado para poder acortar o alargar, dentro de ciertos límites, las bielas de acoplamiento, para poder compensar las diferencias accidentales que se puedan presentar durante el montaje o manipulación de estos elementos.

130. La figura 8^a, ilustra la forma en que puede efectuarse el acoplamiento de dos o más remolques constituyendo un tren con un solo elemento tractor, colocándose las bielas de acoplamiento cruzadas y los puntos de ataque de las mismas situados convenientemente para que las desviaciones producidas sean de tal naturaleza que permitan al tren de remolques recorrer una trayectoria tal que todas sus ruedas vayan describiendo curvas circulares de centro común.



- La figura 9ª, ilustra la forma en que puede realizarse el acoplamiento de ejes en aquel caso en que el remolque tenga tres, consiguiéndose de esta forma que las ruedas de todos ellos describan curvas concéntricas, manteniéndose en una alineación recta los puntos de giro de cada uno de ellos como se requiere para poder colocar sobre los carretones giratorios una carrocería o bien cargas aisladas.
135. realizarse el acoplamiento de ejes en aquel caso en que el remolque tenga tres, consiguiéndose de esta forma que las ruedas de todos ellos describan curvas concéntricas, manteniéndose en una alineación recta los puntos de giro de cada uno de ellos como se requiere para poder colocar sobre los carretones giratorios una carrocería o bien cargas aisladas.
140. giratorios una carrocería o bien cargas aisladas.

Estas figuras solo tienen un fin puramente informativo, pudiéndose variar la forma representada y ser cualquiera sus dimensiones,

- El presente invento es realizable en las diversas formas que a continuación se expresan, y reúne todas las posibles ventajas de los sistemas conocidos sin tener ninguno de sus inconvenientes, presentando dispositivos completamente nuevos y mejor concebidos.
145. formas que a continuación se expresan, y reúne todas las posibles ventajas de los sistemas conocidos sin tener ninguno de sus inconvenientes, presentando dispositivos completamente nuevos y mejor concebidos.

- Se caracteriza esencialmente, tanto en el caso de emplearse una caja ó carrocería para contener la carga como en aquel otro de utilizar traviesas sobre las que aquella se deposite directamente, por el empleo de dos o más ejes giratorios, de los cuales, en el caso de ser dos y no ser preciso pasar curvas de radio pequeño, se puede inmovilizar uno u otro, a voluntad, después de exactamente colocado en posición normal al eje longitudinal l por medio de las bielas de acoplamiento.
150. emplearse una caja ó carrocería para contener la carga como en aquel otro de utilizar traviesas sobre las que aquella se deposite directamente, por el empleo de dos o más ejes giratorios, de los cuales, en el caso de ser dos y no ser preciso pasar curvas de radio pequeño, se puede inmovilizar uno u otro, a voluntad, después de exactamente colocado en posición normal al eje longitudinal l por medio de las bielas de acoplamiento.
155. uno u otro, a voluntad, después de exactamente colocado en posición normal al eje longitudinal l por medio de las bielas de acoplamiento.

- El eje inmovilizado, que como ya se dijo, puede ser cualquiera de los dos que componen el remolque, en el caso que nos ocupa pasa a ser el eje posterior del vehículo, y al que permanece giratorio, que será, por tanto, el delantero, se le acopla la lanza de tracción, que es intercambiable.
160. que nos ocupa pasa a ser el eje posterior del vehículo, y al que permanece giratorio, que será, por tanto, el delantero, se le acopla la lanza de tracción, que es intercambiable.



165. En el caso de que haya que disponer el remolque para transitar en curvas cerradas, la inversión de marcha se efectúa invirtiendo la posición relativa de las bielas de acoplamiento modificando las distancias entre los puntos de ataque de las mismas mediante los husillos dispuestos para tal fin.

170. Para invertir la marcha en aquellos casos en que el vehículo remolcado esté formado por un tren de tres o más ejes, habrá que colocar sus bielas de acoplamiento de forma tal que todos sus puntos de unión queden colocados en la nueva posición de marcha simétricamente en relación con los establecidos para la marcha en la dirección contraria.

175. En el caso de emplearse plataformas independientes sobre cada eje para el transporte de determinadas cargas (vigas, troncos, ejes, etc.), se colocará entre ambas plataformas una barra rígida de unión cuando el remolque deba marchar en vacío, para evitar el cabeceo de las mismas.

180. Los detalles de los dispositivos descritos, pueden variar sin separarse esencialmente del principio o fundamento de la invención, por ejemplo, el acoplamiento de los dos ejes para inmovilizar uno de ellos puede hacerse por el sistema de barra rígida o biela que hemos descrito, o bien por medio de cables, cadenas o cualquier otro sistema, tanto rígido como elástico.

185. Las ruedas pueden ser del tipo que se quiera, con llanta metálica, bandajes macizos o bandajes balón, montadas en la forma que más convenga y provistas de freno de cualquier tipo, de accionamiento simultáneo o independiente, manejado desde el vehículo tractor o desde el remolque.

190. También se pueden combinar entre sí los dispositivos y variantes descritos, así como otros similares.

172002

- 8 -

N O T A



195. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención por veinte años en España: "Nuevo dispositivo de remolque reversible con tracción de tipo articulado para su inscripción en curvas de pequeño radio"; caracterizándose por lo siguiente:
- 200.
205. 1ª.- Nuevo dispositivo de remolque reversible con tracción de tipo articulado para su inscripción en curvas de pequeño radio, caracterizándose porque se acoplan entre sí los ejes del vehículo remolcado y porque se dispone una lanza de tracción intercambiable para poder remolcar el vehículo en una u otra dirección, indistintamente, enganchando los acoplamientos de ejes y las lanzas de tracción a los carretones porta-ejes en una u otra posición de marcha.
- 210.
215. 2ª.- Nuevo dispositivo según reivindicación 1ª, caracterizándose porque los ejes del vehículo remolcado acoplados entre sí, son giratorios.
220. 3ª.- Nuevo dispositivo según reivindicación 1ª, caracterizándose porque se coloca en la unión de las bielas con los ejes giratorios un dispositivo compensador para acortar o alargar ligeramente dichas bielas, y porque se varía la distancia entre los puntos de articulación de las mismas por medio de dos soportes que deslizan por la parte inferior del carretón giratorio, acoplado a un husillo roscado en dirección contraria en cada una de sus mitades, con cuyo accionamiento se

172002



-9 -

acercan o distancian los bulones donde se articulan las

225. bielas.

4º.- Nuevo dispositivo segun reivindicación 1ª, caracterizándose porque se consigue la inscripción del carro-remolque en curvas de pequeño radio y la variación de la relación entre los desplazamientos angulares de los ejes, en trenes compuestos de un solo elemento tractor y dos o más remolques; colocando las bielas de acoplamiento cruzadas y situando sus puntos de ataque de modo que las desviaciones producidas permitan al tren de remolques que sus ruedas vayan describiendo curvas circulares de centro común.

240.

5º.- Nuevo dispositivo segun reivindicación 1ª, caracterizándose porque se disponen en el mismo vehículo tres ejes giratorios, cuyas ruedas describen curvas concéntricas y porque en el caso de pasar por curvas de mayor radio se inmoviliza uno de los ejes giratorios, tanto en el caso del vehículo de dos, como en el de tres ejes, acoplado a cualquiera de los ejes que permanecen libremente giratorios, la lanza de tracción intercambiable.

245.

6º.- Nuevo dispositivo de remolque reversible con tracción de tipo articulado para su inscripción en curvas de pequeño radio; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

250.

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

Madrid, 29 de diciembre de 1945

FERROVIAS Y SIDERURGIA S.A.

Por Poder de J. GONZALEZ

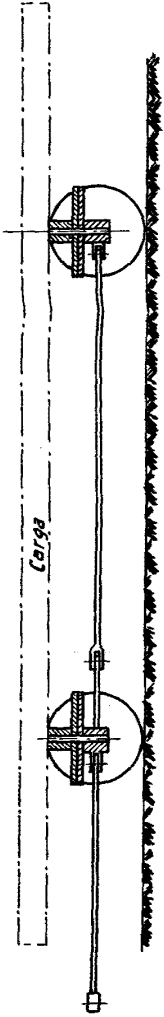


Figura 1ª

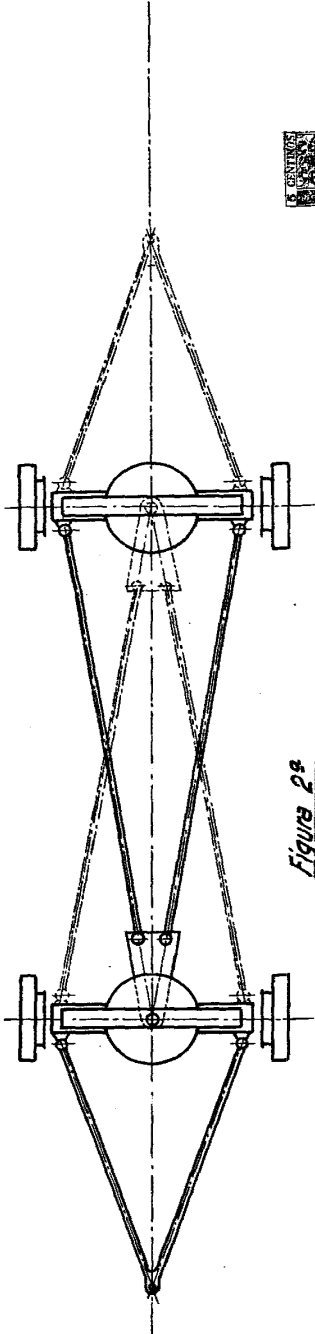


Figura 2ª

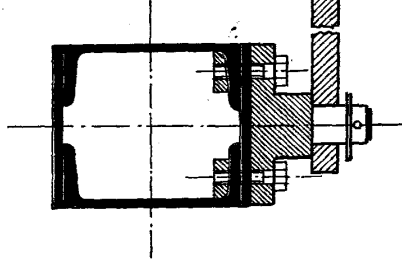


Figura 3ª

Madrid 29 Diciembre 1945.

Por Práctic da A. GONZÁLEZ ACEBA

FERROVIAS Y SIDERURGIA. S.A.

MADRID.

ESCALA VARIABLE

172002

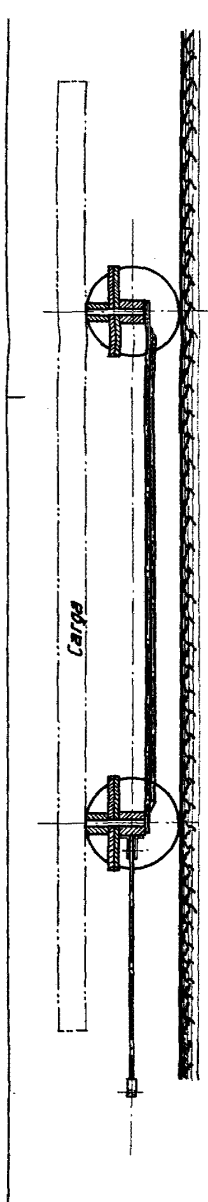


Figura 1a

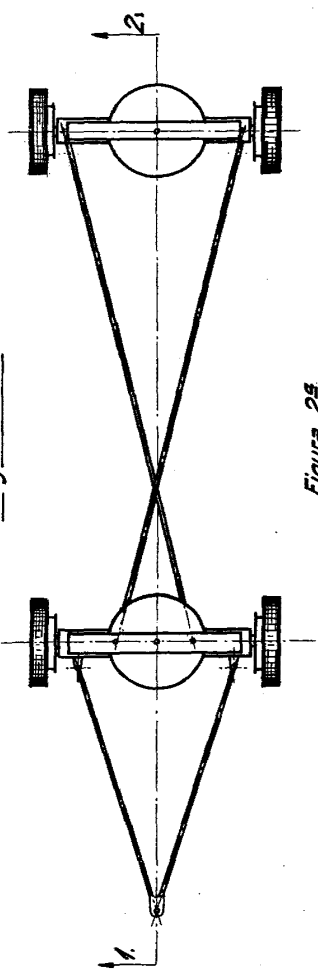


Figura 2a

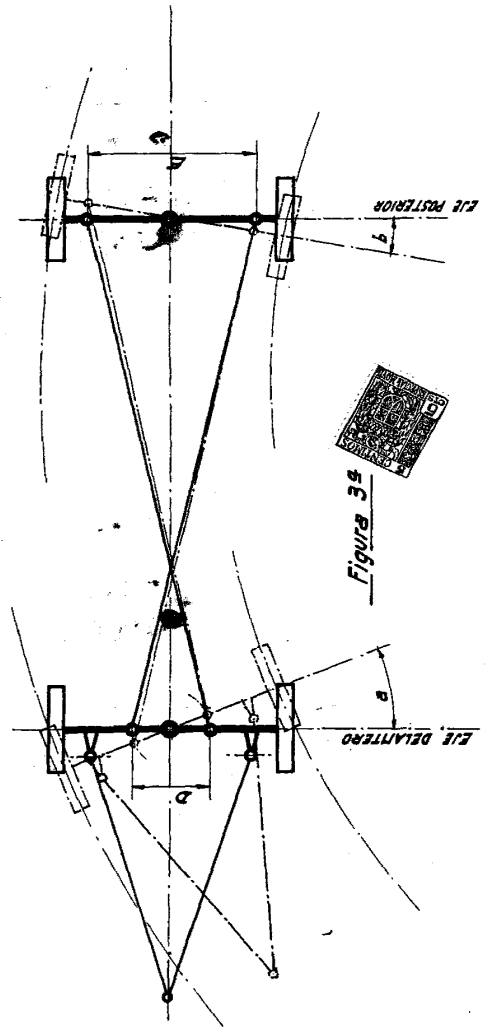
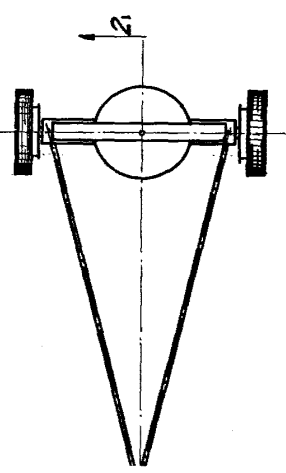
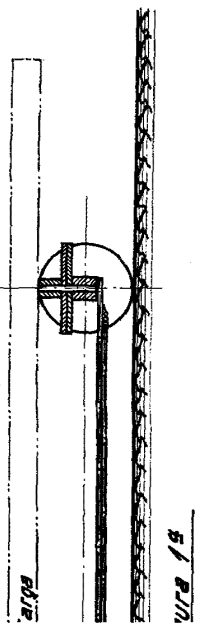
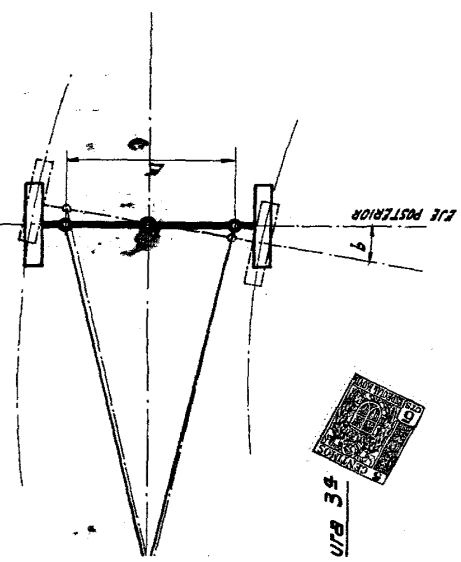


Figura 3a

2/3



wire 2a



wire 3a

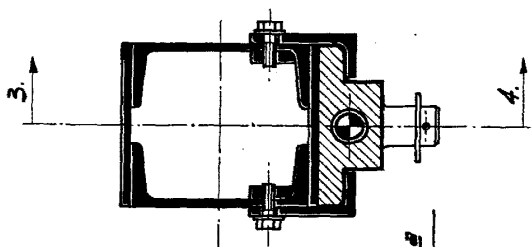


Figura 6a

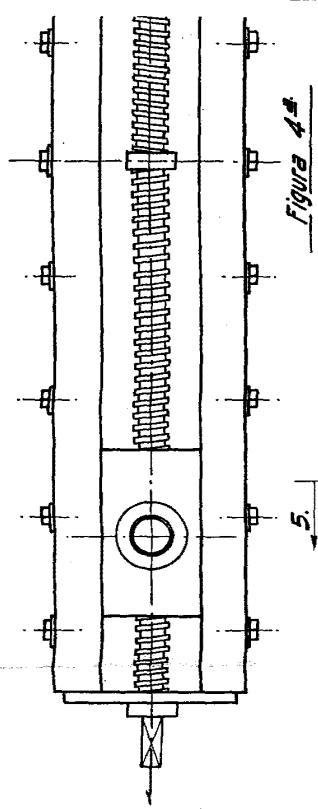
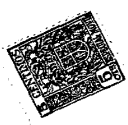


Figura 4a

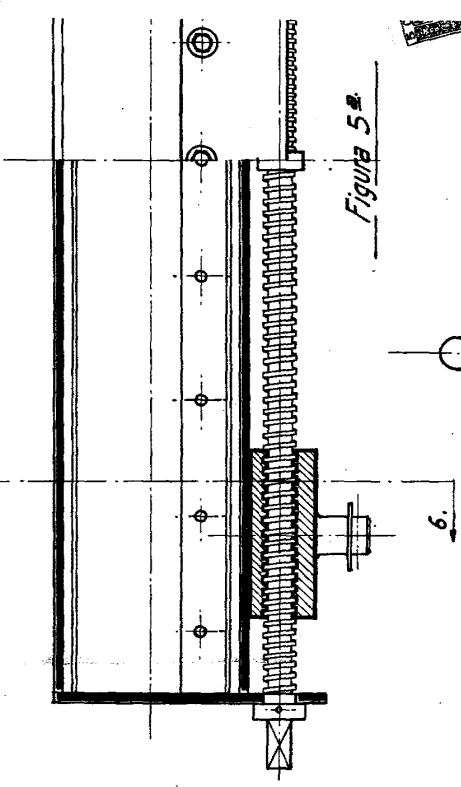


Figura 5a

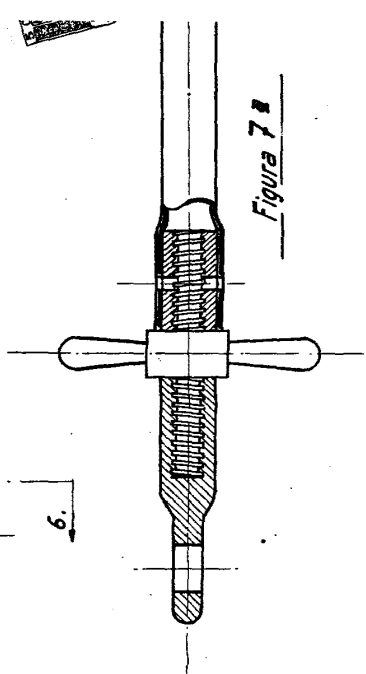


Figura 7a

2 HORAS - 2ª HOJA.

112002

3/3

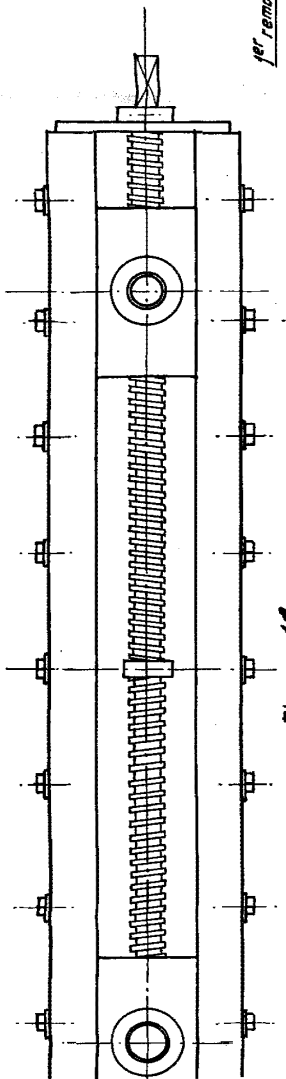


Figura 4ª

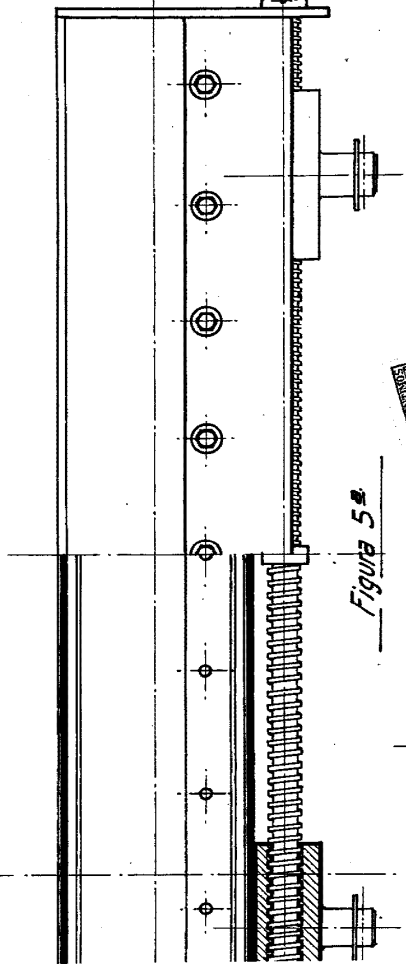


Figura 5ª

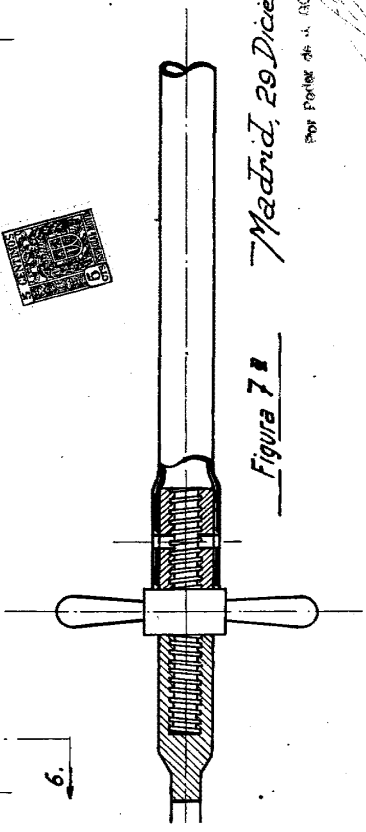


Figura 7ª

Madrid, 29 Diciembre 1945.

Por Orden de S. ROMERA ACERCA

[Handwritten signature]

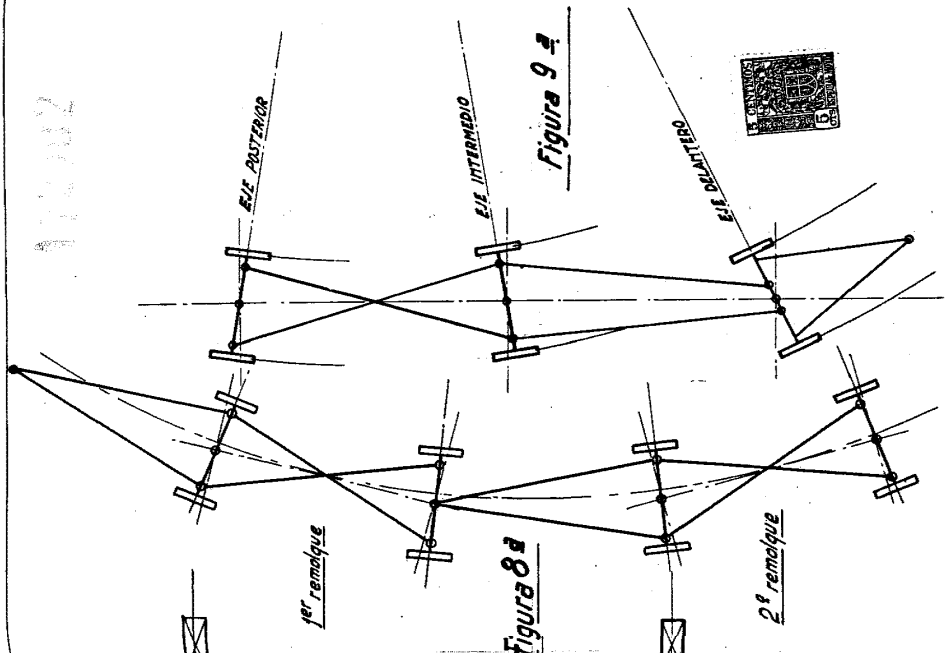


Figura 8ª

Figura 9ª

FERROVIAS Y SIDERURGIA. S. A.

ESCALA VARIABLE MADRID.

50.11/45