



MEMORIA DESCRIPTIVA  
que se acompaña  
a la solicitud de  
una PATENTE DE INVENCION, por VEINTE AÑOS en España,  
a favor de  
GOTTFRIED WEIDMANN, residente en SULLA, Linfangstrasse  
7, Wallisellen (Kanton Zurich),  
por  
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA TRANSMISION POR  
DIFERENCIAL".

~::~::~~

La presente invención se refiere a una transmisión de fuerza destinada a ser utilizada en vehículos de motor y más particularmente a una transmisión por diferencial mejorada.

5

El principal objeto de la invención es proveer un engranaje de transmisión de fuerza para hacer girar las ruedas conductoras de un vehículo a motor, el cual



10

eliminará el patinamiento de una rueda en el caso de que se encaje en el barro o en una superficie resbaladiza.

Otro objeto de la invención es proveer una transmisión por diferencial sin usar los engranajes dentados usuales.

15

Para alcanzar los fines mencionados ha sido propuesto unir a cada uno de los dos ejes motores co-axiales de un vehículo a motor un miembro cilíndrico, uno colocado dentro del otro y colocar una pluralidad de miembros de ajuste en cuna o dispositivos semejantes entre dichas paredes cilíndricas de los miembros de leva, estando dichas cuñas montadas de tal manera que puedan resbalar en dirección radial en un miembro de guía, colocado entre las caras de los miembros de levas, con cuyas caras las cuñas están ajustadas. El miembro de guía está movido positivamente por el eje del motor y transmite fuerza a los ejes motores por dichas cuñas y las levas colocadas sobre las caras cilíndricas adyacentes de los miembros de leva.

20

25

30

35

Otro objeto de la presente invención es mejorar la transmisión por diferencial del tipo antedicho habiendo logrado este objeto uniendo dos discos sobre los extremos de unión de dos ejes motores y disponiendo las levas sobre las caras adyacentes de dichos discos. Un tercer disco, una jaula colocada entre dichos discos de leva reciben las cuñas que se mueven por encima de los lóbulos y nichos de los discos de leva. La jaula, se une al árbol motor por medio de engranajes dentados convenientes. El número de lóbulos o curvas es diferente en los dos discos de leva, el número de levas es pre-



40 feriblemente igual al de todas las cuñas, actuando dos por lo menos simultáneamente y que las cuñas que actúan estén separadas por igual distancia.

45 Con vista al objeto arriba mencionado y otros distintos, la invención consiste en una nueva construcción, combinación y disposición de partes aquí completamente descritas, ilustradas y reivindicadas.

En los dibujos que se acompañan:

50 La figura 1ª es una elevación seccional a través de la transmisión perfeccionada que muestra el dispositivo de transmisión de fuerza asociado con los ejes motores de un vehículo a motor.

La figura 2ª es una sección por la línea II - II de la figura 1, quedando fuera de ella algunas partes.

Las figuras 3 y 4 muestran en vista lateral y en vista de frente un miembro de cierre.

55 La figura 5 es una sección tomada sobre la línea V - V de la figura 1 en la que han quedado fuera las partes.

La figura 6 es una vista en elevación de lado de los dos discos y un miembro de cierre.

60 La figura 7 representa en diagrama la acción del disco de leva y de las cuñas o miembros de cierre que cooperan con él.

La figura 8 muestra en elevación seccional, parte de una construcción modificada de la nueva transmisión.

65 La figura 9 es una sección sobre la línea IX - IX de la figura 8 que muestra la posición de las cuñas.

La figura 10 muestra en diagrama la acción particular del engranaje mostrado en la figura 8.

La figura 11 muestra en sección en corte un miembro



70 bro de cierre modificado y su ajustamiento con los discos de leva.

La figura 12 es una sección tomada sobre la línea XII - XII de la figura 11.

75 La transmisión de conducción perfeccionada mostrada en las figuras 1 a 7 representa una transmisión por diferencial de un eje trasero. La transmisión comprende una cámara adaptada para recibir las partes de transmisión de fuerza de la transmisión. En las paredes laterales de la envoltura 1 las guías de los discos circulares con forma de discos 4, 5, están montadas de tal manera que puedan girar por medio de dos soportes de bolas 2, 3. Las cubiertas 4, 5 están unidas por pasadores 6 colocados bastante distantes y que pasan a través de las caras de dichos discos. Un engranaje anular dentado 8 está unido firmemente por dichos pasadores a las cubiertas 4, 5 el engranaje 8 está movido por un engranaje cónico 9 unido rígidamente al árbol 10 el cual es movido por el eje motor. Entre los discos 4, 5 está dispuesto un disco 7 que se sujeta por los pasadores 6.

80 El disco 7 forma una jaula para cerrar los miembros 11 separados por una distancia regular. Los miembros de cierre 12, encajan con dos discos de leva 14, 15 cada uno de los cuales está provisto de un eje 16 y 17 respectivamente. Los cubos 16, 17, están sujetos a los árboles 20, 21 por las llaves 18, 19. El disco 7 corre suelto sobre las proyecciones anulares del disco de leva 5 por una porción ampliada 24. Dicha porción 24 se apoya sobre las caras de los dos discos de leva para impedir el desplazamiento axial de la jaula 7 con respecto a los discos 14, 15. Los miembros de cierre 12 van

85

90

95

100



105 provistos de dos superficies planas 13 que corren paralelas mutuamente y la ajustan con holgura entre las paredes 11 y la jaula 7. Los discos de leva 14, 15 están provistos de nichos 22, 23. El paso de rosca de los nichos  $n, n$  de los dos discos varía de tal manera que de todos los miembros de cierre 12 siempre hay algunos en posición para transmitir fuerza desde la jaula 7 movida positivamente a los discos 14 y 15 y por consiguiente a los ejes motores 20, 21. Los nichos 22, 23 son cónicos. Tienen una punta común en O, en los ejes X - X de los árboles 20, 21; la profundidad x - x de los nichos 22, 23 es igual. La forma de las piezas de cierre 12 está hecha para que coincidan con dichos nichos; las caras opuestas de cada cuña 12 son cónicas. El número de nichos 22, 23 es diferente en los dos discos 14, 15, habiendo once nichos 22 y trece nichos 23.

110 El funcionamiento de la transmisión es como sigue:

115 Al conducir los vehículos en línea recta ambos ejes 20, 21 y por consiguiente los discos 14, 15 girarán a la misma velocidad; reciben su rotación del árbol 10 los engranajes cónicos 9, 8, la jaula 7 y los bloques de cuña 12. Es imposible que los bloques de cierre 12 corran alrededor de los ejes de los árboles 20, 21 sobre los lóbulos de ambos discos 14, 15. Uno o más de los bloques de cuña 12 están en posición de cierre o movimiento tanto más cuanto que el bloque de cierre 12 no puede pasar por la estrecha abertura que existe entre las proyecciones o lóbulos y la leva de los discos 14, 15. Si se conduce el vehículo en una curva, la posición relativa de los discos 14, 15 cambia; ocurrirá que los bloques de cuña 12 podrán pasar

120

125

130



resbalando a la jaula 7 paralela a los ejes X - X dejando diferenciar las ruedas del vehiculo.

135 Las figuras 8 a 10 muestran una construcción modificada de la transmisión por diferencial. En los ejes motores 26, 27 sobre los cuales el juego trasero de los vehiculos a motor están montados, los cubos de dos discos 28, 29 están sujetos por llaves. Entre las caras 30, 31, de los dos discos 28, 29 está dispuesto un anillo 36 que tiene una hilera de agujeros circulares en cada uno de los cuales está montado para resbalar un bloque de cuña 35.

140 El bloque de cuña 35 forma un cilindro, cuyos extremos son de forma esférica. El bloque de cuña 35 engrana en una hilera de nichos 32, 33 dispuestos en los discos, 28, 29. El número de nichos de los discos 28, 29, es desigual. El anillo 36 está rigidamente fijado a los dos discos 37, 38 por medio de pasadores roscados 39. Los discos 38, 37 están montados giratoriamente sobre los ejes 26, 27 y sobre los cubos 28, 29. Un engranaje cónico anular está unido a los discos 38 por medio de dichos pasadores 39. Con el engranaje 40 está engranado el engranaje cónico 41, el cual está firmemente unido al árbol 42. La forma de los nichos 32, 33 se muestra en la figura 10 en donde las bolas 25 se muestran en lugar de los cuerpos de cuña cilindricos 35 descritos con referencia a las figuras 8 y 9. La acción de las bolas 25 y de los cuerpos de cuña 35 es exactamente la misma. La diferencia consiste solamente en que los cuerpos de cuña cilindricos encuentran la mayor superficie de apoyo en los anillos 36. Para reducir el desgaste tanto como sea posible

150

155

160



165

los anillos 43 de acero endurecido están dispuestos en los discos 37, 38 sobre los cuales descansan los discos 28, 29.

170

El número de bloques de cuña y el de nichos 32, 33 es tal que por lo menos dos bloques de cuña ajugan las partes 28, 29 y que los bloques de cuña de cierre o actuación están diametralmente opuestos entre sí, por eso la fuerza sobre el árbol está equilibrada.

175

Como se muestra en las figuras 11 y 12 se proveen los bloques de cuña 50 de forma prismática. Dos paredes opuestas de los bloques de cuña son porciones redondeadas que encajan en los nichos 52, 53 de los discos 54, 55. El número de nichos es otra vez desigual en los dos discos mencionados 54, 55. Los bloques de cuña están dispuestos de tal manera que puedan resbalar en el anillo 56, el cual está unido rígidamente a los discos 37, 38. Los discos 54, 55 están provistos cada uno de anillos 57, 58 entre los cuales los cuerpos de cuña<sup>50</sup> resbalan. Dichos anillos 57, 58 libran de presión a un anillo 56.

180

185

La acción de los cuerpos de cuña y de los discos de leva 54, 55, es como se ha descrito más arriba.

190

Queda bien entendido que la invención no se limita a la forma o método de aplicación que precisamente se ha descrito e ilustrado, sino que cubrirá cuantas formas y modificaciones puedan caer dentro de los límites que establecen las reivindicaciones.

#### N O T A

=====

En resumen: la PATENTE DE INVENCION que se solicita por VEINTE AÑOS en España, recaerá sobre las reivin-



dicaciones siguientes:

195

1.- Perfeccionamientos introducidos en la transmisión por diferencial que consisten en dos discos, cada uno de ellos unido a un eje motor de un vehículo a motor, una hilera circular de levas o curvas sobre cada uno de dichos discos, estando dichas levas sobre caras adyacentes de los mencionados discos en hileras circulares del mismo diámetro, siendo desigual el número de levas o nichos en los dos discos, una jaula que tiene nichos adaptada para recibir las varias cuñas, medios para hacer girar dicha jaula.

200

205

2.- Perfeccionamientos introducidos en la transmisión por diferencial, según reivindicación 1, que se caracterizan por los bloques de cuña cónicos que cooperan con los nichos cónicos en las caras opuestas de dos discos fijados cada uno sobre un eje motor.

210

3.- Perfeccionamientos introducidos en la transmisión por diferencial, según reivindicación 1, según los cuales los bloques de cuña cilíndricos con caras esféricas cooperan con los nichos esféricos de las caras opuestas de los dos discos fijados cada uno de ellos a un eje motor.

215

220

4.- Perfeccionamientos introducidos en la transmisión por diferencial, según reivindicación 1, según los cuales los bloques de cuña de forma de bola, cooperan con los nichos esféricos de las caras opuestas de dos discos fijados cada uno de ellos a un eje motor.

5.- Perfeccionamientos introducidos en la transmisión por diferencial, según reivindicación 1, caracterizados por bloques de cuña prismáticos con caras de trabajo redondeadas.

225

6.- Perfeccionamientos introducidos en la transmi-



230 sión por diferencial, según reivindicación 1, en los que hay tal número de nichos y de bloques de cuña que -por lo menos dos bloques de cuña están en posición -de cierre y movimiento estando colocados los bloques de cuña de trabajo a distancias bastante separadas.

7.- Se reivindica, por último, como objeto sobre -el que ha de recaer la PATENTE DE INVENCIÓN que se solicita por VEINTE AÑOS en España, por "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA TRANSMISIÓN POR DIFERENCIAL".

235 Todo conforme queda expresado en la presente Memoria, que consta de nueve hojas escritas a máquina por -una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid, 8 de noviembre 1934.

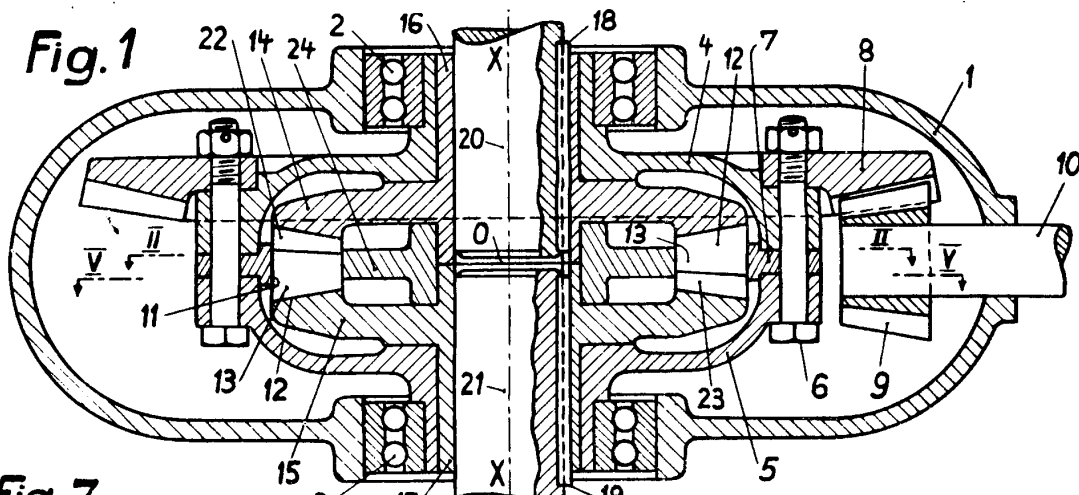


Fig. 7

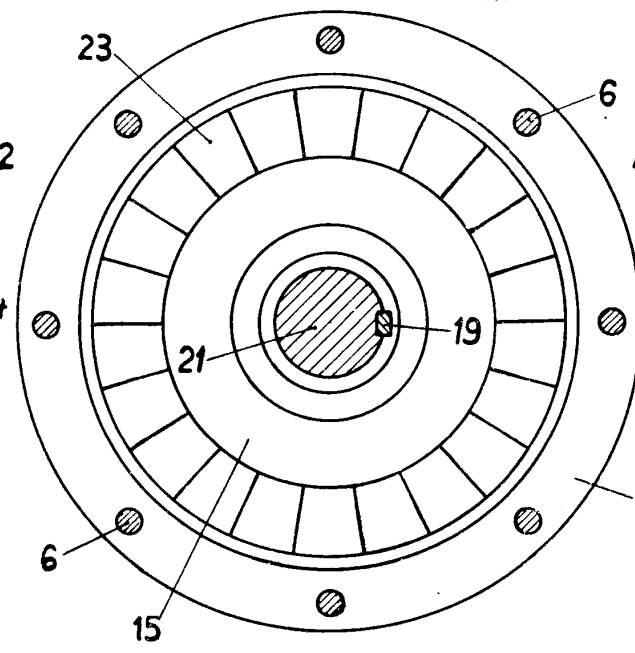
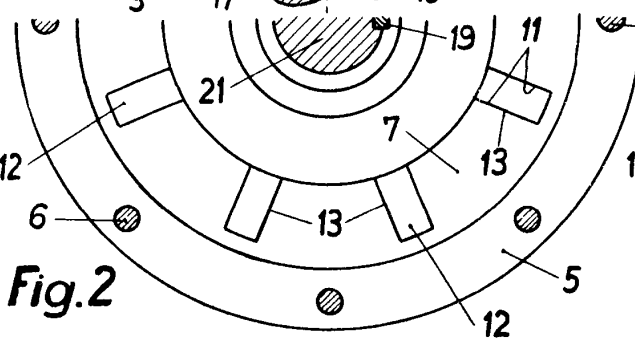
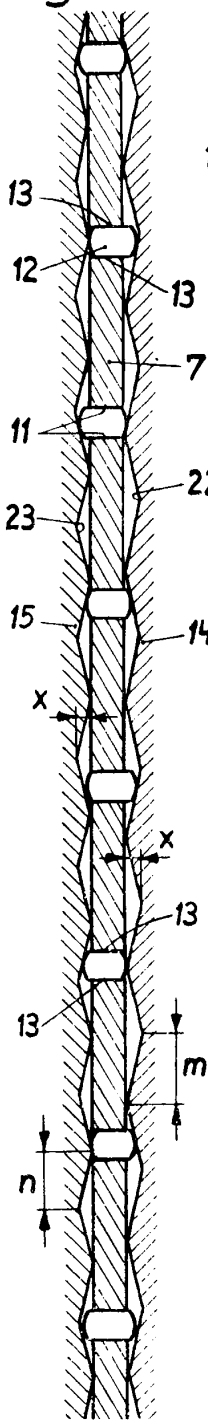


Fig. 4

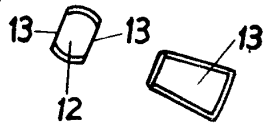
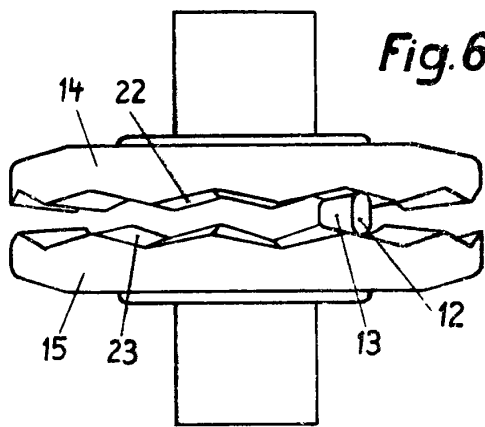


Fig. 3

Fig. 5

Fig. 6



Escala variable  
Madrid Novbre. 15 de 1934

ALFONSO UNGRIA  
p. d.

Fig. 8

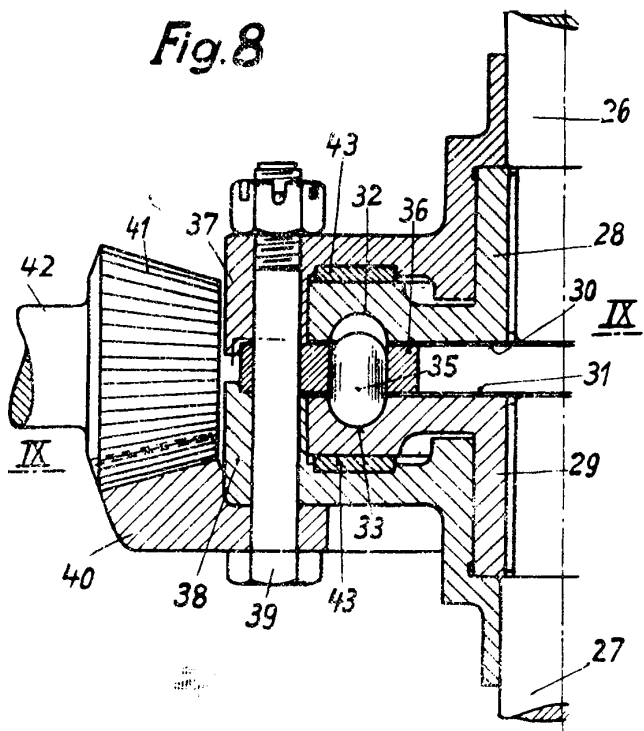


Fig. 9

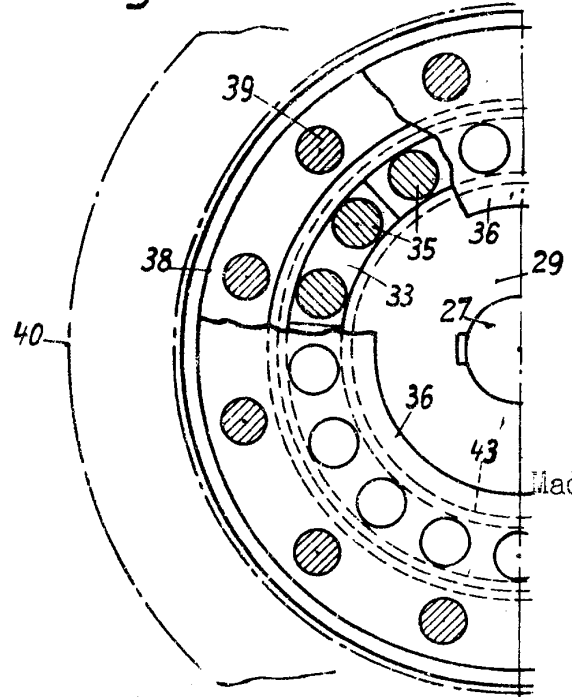
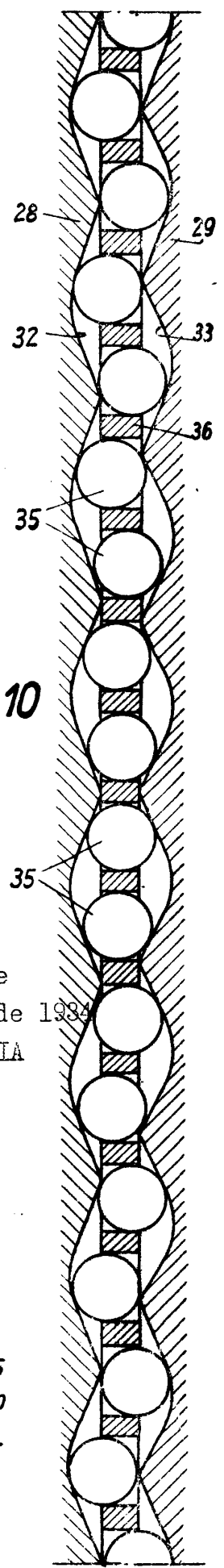


Fig. 10



Escala variable  
 Madrid Novbre. 15 de 1934  
 ALFONSO UNGRIA  
 p. p.

Fig. 11 XII

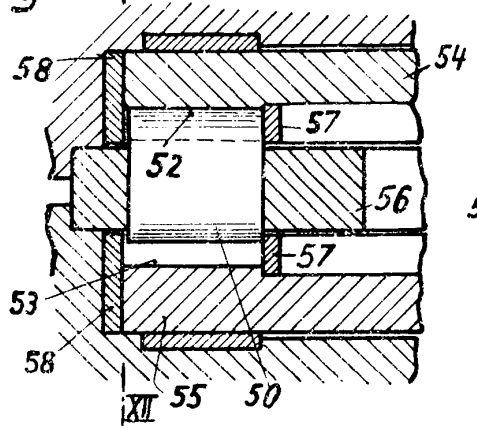
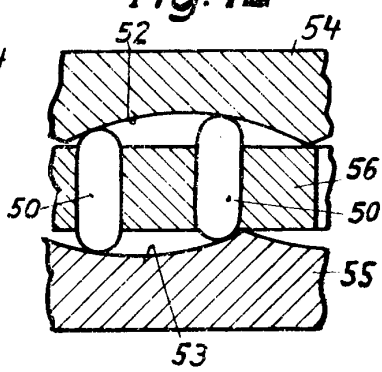


Fig. 12



Exp. nº. 136.090



Excmo. Señor:

Don ALFONSO UNGRIA Y GARGALLO, Abogado, Agente Oficial de la Propiedad Industrial, colegiado, con domicilio en esta Capital, Villanueva, 12, en nombre y representación de GOTTFRIED WEIDMANN, cuya autorización tengo acreditada en el expediente de la patente nº. 136.090, a V. E. atenta y respetuosamente expone:

Que con fecha 8 del corriente mes presenté la solicitud de una patente de invención a la que correspondió el número 136.090 y por un olvido involuntario dejaron de acompañarse las memorias completas y los planos y con objeto de que la documentación esté completa los adjunto a la presente instancia así como los derechos correspondientes a esta subsanción y

SUPLICO a V. E. se digne dar las órdenes oportunas a fin de que sean unidos los documentos adjuntos al expediente de la patente número 136.090 y en su día se acuerde su concesión a favor de Gottfried Weidmann.

Es justicia que espero merecer de V. E. cuya vida se prolongue muchos años.

Madrid Novbre. 15 de 1934

ALFONSO UNGRIA

p.p.

Excmo. Señor Ministro de Industria y Comercio.