



383394

383394

RECCION TECNICA
ASOCIACION I.P.C
Clase <u>G 01</u>
SUBCLASE <u>L</u>

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España, se solicita a favor de la Firma -  
SULZER FRERES SOCIETE ANONYME, entidad suiza; residente en WINTER---  
THUR (SUIZA), por: " APARATO PARA LA MEDICION DEL MOMENTO DE PAR DE  
UN MOTOR DE COMBUSTION INTERNA."

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un aparato para la medición del momento de par de un motor de combustión interna.-

La misma tiene por objeto la creación de un aparato para la medición del momento de par en motores de combustión interna, el cual es sencillo y robusto se adapta para la medición continua del valor actual del momento de par a condiciones funcionales-

El aparato según invención mediante el cual se alcanza este objetivo está caracterizado por el hecho de que a un eje va acoplado al motor y conduce a la parte impulsada un trayecto de medición (M) está delimitado por, dos ruedas de un engranaje situado en unión positiva dispuestas a distancia entre si, de las cuales cada una engrana con una rueda que va fijada a un eje, estando acoplados los dos ejes a un engranaje en el que son superpuestas las velocidades de rotación de los ejes de tal manera que la velocidad de rotación llega a 0, mientras que su torción reciproca es transmitida a un órgano de salida del engranaje.-

Preferentemente el engranajes un engranaje planetario cuya



rueda principal está solidaria a uno de los ejes, cuya jaula, en la --  
que está montada, al menos, una rueda planetaria, está acoplada al se--  
20 gundo eje y cuya rueda exterior formada como caja, sirve para la indi-  
cación de la torsión recíproca del eje y con ello del momento de par.  
De este modo se obtiene una realización, que emplea exclusivamente --  
ruedas dentadas rectas o sea ninguna rueda cónica, conteniendo además  
un mínimo de ruedas dentadas.-

25 La caja puede estar dotada de un dentado exterior que en--  
grana con la rueda dentada de un eje indicador. En dicha realización  
entre otros es posible aumentar a través de una multiplicación el án-  
gulo de la torsión de cualquier forma, de manera que es posible una  
indicación más exacta o un accionamiento más exacto de un órgano con-  
30 trolado por el aparato.-

En ello es posible someter el eje indicador en una direc--  
ción giratoria a la fuerza de un resorte, preferentemente, un resorte  
espiral el cual anula todos los juegos en los dentados:

Además es posible formar uno de los ejes de tal manera que  
35 el mismo se extienda esencial a lo largo de todo el trayecto de me-  
dicción y dotarlo de un volante de impulsión. De este manera que se ha-  
ce posible formar el eje suficientemente flexible con respecto a la  
torsión, de modo que en colaboración con el volante son igualadas las  
oscilaciones que puedan influir en el valor escalar.-

40 La invención es explicada con ayuda de un ejemplo de rea--  
lización ilustrado esquemáticamente en el plano.-

En dicho plano viene dibujado un motor 1 junto con un eje  
de salida 2 y un volante 3. Al eje de salida 2 está fijado a través -  
de un acoplamiento fijo 4 un eje porta-hélice 5 a cuyo extremo va fi-  
45 jada una hélice de buque 6. El eje porta-hélice 5 está montado de una  
manera conocida en cojinetes 7 y 8 dentro del caso de un buque. Al --  
eje 5 van fijados por Norma general a la máxima distancia posible unas  
dentadas 10, 11 que delimitan entre si un trayecto de medición M, cuya  
torsión sometida a la influencia del momento de par es utilizada pa-  
50 ra la medición del momento de par.-

La rueda de engranaje 10 engranan con una rueda de engrana-  
je 19 que está montada en un alojamiento fijo y solidaria a un eje -



55 13. La rueda dentada 11 engrana con una rueda dentada fija 14 solidaria a un eje 15 alojado giratorio en cojinetes fijos 16. El eje 15 -- puede estar dotado de un volante 17 para el caso del peligro de originarse oscilaciones en el eje 5.-

60 Los dos ejes 13 y 15 conducen a un engranaje planetario 18 en el que sus velocidades de rotación son superpuestas de tal manera que la velocidad de rotación resultante de ellas llega a 0, mientras -- que su torsión recíproca sometida a la influencia de una deformación del eje 5 es transmitida a un organo de salida del tren de engranajes.-

65 Como se deduce del plano se encuentra en el extremo del -- eje 15 la rueda principal 20 del engranaje planetario 18. Al eje 13 va fijado un brazo 21 dotado de un contrapeso 22 en un extremo y en -- el otro de una rueda planetaria giratoria 23. El brazo 21 forma en el presente caso la realización simplificada de una jaula para ruedas -- planetarias.-

70 La rueda planetaria 23 engrana con el dentado de la rueda principal 20 y simultaneamente con un dentado interior 24 practicado en una caja 25 montada giratoria sobre el eje 15. Sin embargo se entiende el que la caja 25 puede estar montada sobre una parte fija -- que forma por ejemplo simultaneamente el cojinete 16.-

75 En la realización ilustrada la caja 25 del engranaje planetario 18 está dotada de un sector dentado 26 que engrana con una rueda de engranaje 27. Dicha rueda va solidaria a un eje 28 sobre el que está fijado un tambor 30. Dentro del tambor 30 se encuentra un resorte espiral 31 unido por un lado con el tambor 30 y por otro lado con una parte fija 32. El eje 28 está montado en cojinetes 33 y forma un órgano de salida del engranaje 18 el que indica la torsión recíproca de los ejes 13 y 15 y con ello la torsión del eje 5 en la zona del trayecto de medición M;.

80 Durante el funcionamiento es transmitido por el motor de -- combustión interna 1 un momento de par al hélice 6, siendo torcido el eje 5 por el momento de par transmitido. De este modo resulta una torsión entre las ruedas de engranaje 10 y 11 que delimitan el trayecto de medición M. Debido a la superposición recíproca de las velocidades de rotación de los ejes 13 y 15 en el engranaje planetario 18



90 resulta una velocidad de rotación 0 en el eje de salida 28 del engranaje .Una torsión reciproca de las ruedas de engranaje 10 y 11 que -  
tiene además simultaneamente por consecuencia una torsión reciproca de las ruedas de engranaje 20 y 23 produce una torsión de la caja 25 con respecto al eje 28.El ángulo de torsión es aumentado en esto por la multiplifación entre el sector 26 y la rueda de engranaje 27.- -

95 El resorte 31 sirve para la carga de los dentados en una di-rección por lo que se anulan todos los juegos entre los dentados del aparato.-

100 El volante 17 sirve para la eliminación de oscilaciones que podrian ser transmitidas al eje de salida 28.Cuando pues el eje es adaptado en su resistencia a la torsión correspondiente al volante -  
17, es posible conseguir mediante el volante 17 una igualación de oscilaciones que eventualmente se originen en el eje 5 por todo el ambiente de funcionamiento.Para dicho objeto el eje 15 es preferentemen-  
te lo más largo posible, es decir que el mismo se extiende en esencial-  
105 a lo largo de todo el trayecto de medición. Se entiende de por si -- que la realización ilustrada como ejemplo puede ser variada dentro -  
del marco de la invención de diferentes maneras.Así pues pueden sus-  
tituirse por ejemplo los engranajes 10,19 y 11 y 14 por otros situa-  
dos en unión positiva como engranajes de cadena o engranajes con co-  
rreas dentadas.-  
110

115 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la pre-sente invención, se hace constar que en la misma podrán ser variables los materiales,dimensiones y en general aquéllos otros detalles acce-sorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esen--  
cialidad propuesta.-

Los términos en que queda redactada esta memori-a son cier-tos y fiel reflejo del objeto descrito, debiendose interpretar en un sentido más amplio y nunca en form-a limitativa.-

#### REIVINDICACIONES

120 Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y ex-plotación exclusiva de:

1ª.- Aparato para la medición del momento de par de un motor de com-bustión interna; caracterizado porque en un eje que va acoplado al mo



125 tor y que conduce a la parte impulsada un trayecto de medición está -  
delimitado por dos ruedas de un engranaje dis-  
puesto en arrastre de -  
forma, las que están montadas a distancia entre si y de las cuales en-  
granadas cada una con una rueda solidaria a un eje, estando acoplados --  
los dos ejes a un engranaje en el que las velocidades de rotación de  
los citados ejes están superpuestas de tal manera que la velocidad de  
130 rotación llega a 0, mientras que su torsión reciproca es transmitida a  
un órgano de salida del engranaje.-

2ª.- Aparato para la medición del momento de par de un motor de com-  
bustión interna; seg. reiv. 1ª, caracterizado por un engranaje planetario  
cuya rueda principal está acoplada a uno de los dos ejes estando aco-  
135 plada la jaula de dicho engranaje en la que va montada, al menos, una -  
rueda planetaria al segundo eje, sirviendo la rueda exterior del mismo  
que tiene la forma de caja para indicar la torsión de los ejes y con  
ello del momento de par.-

3ª.- Aparato para la medición del momento de par de un motor de com-  
140 bustión interna; según reiv. 2ª, caracterizado porque la caja lleva con  
la rueda exterior un dentado exterior que engrana con un eje indica-  
dor.-

4ª.- Aparato para la medición del momento de par de un motor de com-  
bustión interna; según reiv. 3ª, caracterizado porque el eje indicador -  
145 está sometido en una dirección giratoria a la fuerza de resorte que -  
se adapta a anular los juegos en los engranajes del aparato.-

5ª.- Aparato para la medición del momento de par de un motor de com-  
bustión interna; según reiv. 4ª, caracterizado porque el resorte es un  
resorte espiral que une el eje indicador con una parte fija.-

150 6ª.- Aparato para la medición del momento de par de un motor de com-  
bustión interna; según reivindicación 1ª, caracterizados porque el eje  
montado paralelo al eje cargado se extiende en esencial a lo largo de  
todo el trayecto de medición y está dotado de un volante.-

7ª.- " APARATO PARA LA MEDICION DEL MOMENTO DE PAR DE UN MOTOR DE ---  
COMBUSTION INTERNA."

Consta la presente memoria descriptiva de -

- 6 - 383394 74 SEP 1950



sesis hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que ;  
se les acompañan un planos para su mejor comrepnsión.-

Madrid, 4 SE: 1950  
RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

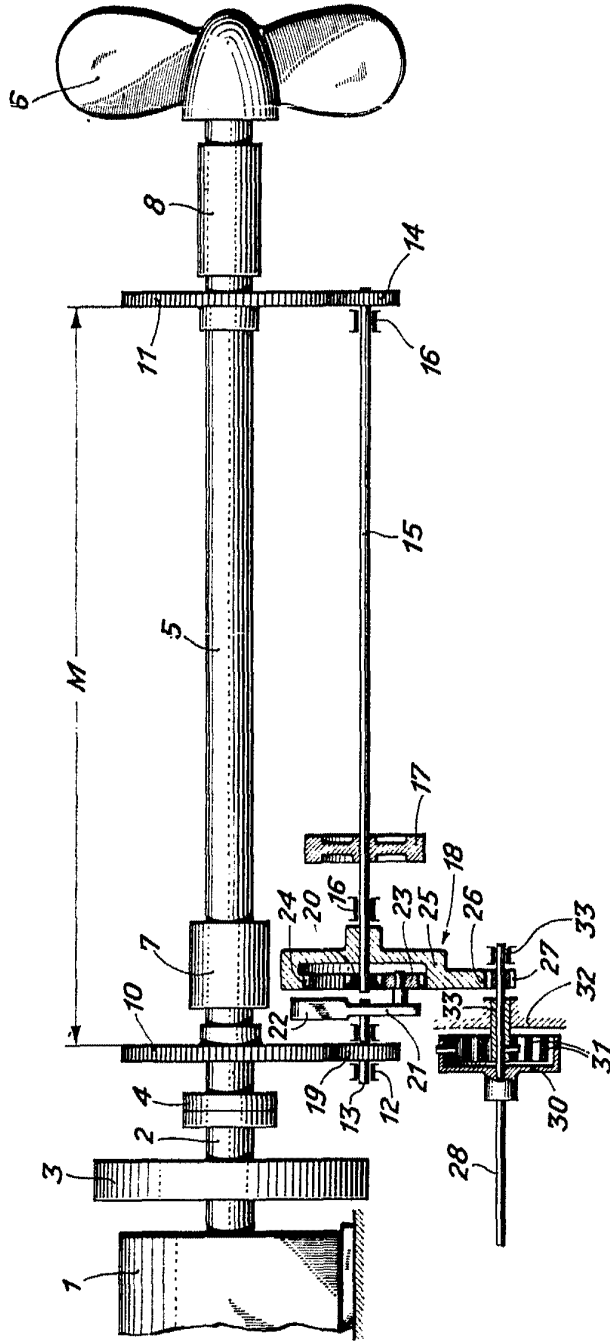
*[Handwritten signature]*  
José Pérez Collado

SEP 1950

*[Large handwritten mark or signature]*

303704

303704

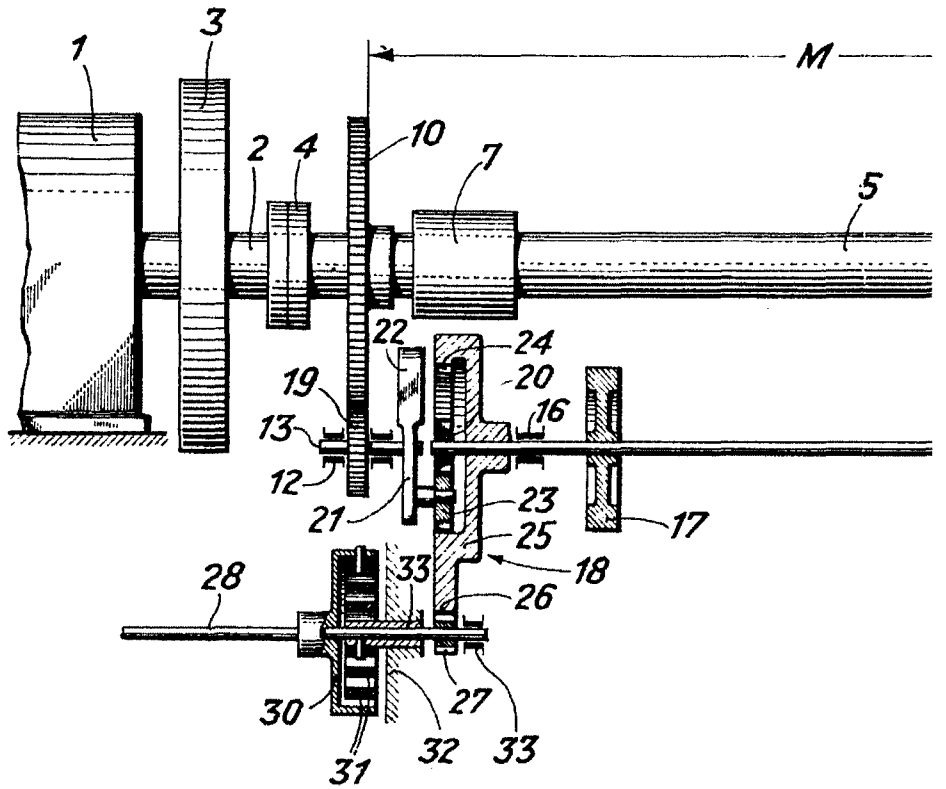


4 SEP. 1970

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

*[Signature]*  
 José María Cortés  
 JUDICIAL VARIANTE

393706



303394



4 SEP. 1970

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

Handwritten signature of José Pérez Collado.

ESCALA VARIABLE