

282 297



282297

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de HERR DIPL. ING. GERHARD KIRSCHHEY, de nacionalidad alemana, residente en WUPPERTAL-BARMEN (ALEMANIA), Baumhof, 12, por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS TRANSMISIONES PLANETARIAS POR RUEDAS DE FRICCION REGULABLE CON PROGRESION CONTINUA".

Memoria Descriptiva

La invención se refiere a una transmisión planetaria por ruedas de fricción regulable con progresión continua con una rueda solar interior constituida al menos por dos anillos rodantes interiores y accionada por el árbol motor a través de un embrague de pares motor intercalado y con una rueda solar exterior constituida igualmente al menos por dos anillos rodantes exteriores, de los cuales un anillo está dispuesto estacionario en la caja y el otro desplazable axialmente, así como con ruedas móviles o respectivamente ruedas planetarias planas bicónicas que están en engrane, tanto con los anillos rodantes interiores que representan la rueda solar interior como con los anillos rodantes exteriores que constituyen la rueda solar exterior y que están mon-

5

10

282297



15 tadas además desplazables en dirección radial, en un disco de salida acoplado a la parte del arbol de salida de la transmisión.

20 En transmisiones planetarias por ruedas de fricción del tipo indicado anteriormente se utilizan, según es sabido, un embrague de pares motor para poder transmitir la fuerza motriz, por producirse una presión de aprieto determinado en dependencia del momento de torsión, desde el arbol motor de la transmisión hasta la rueda solar interior, que transmite entonces a su vez las fuerzas a través de los planetarios que están en engrane, tanto con los anillos rodantes interiores como con los anillos rodantes exteriores, al disco de salida y con ello  
25 al arbol de salida.

30 Para transmisiones de fuerza motriz de esta índole se han llegado a conocer ya en la práctica los más distintos embragues de pares motor. Así pues se conocen, por ejemplo, los embragues de pares motor sin recorrido axial, en que éste es efectuado por órganos de regulación exteriores. Embragues de esta índole empero producen al par motor sólo fuerzas constantemente proporcionales, eventualmente también sólo un recorrido axial muy reducido por la deformación elástica de los órganos de ajuste.

35 Fuera de eso se han llegado a conocer sin embargo también embragues de pares motor con recorrido axial, en que tales embragues pueden operar, por ejemplo, con levas deslizantes o de forma análoga. Aquí se origina una fricción elevada y con ello también una elevada dispersión de las fuerzas de aprieto.  
40 Además produce este movimiento de deslizamiento, a partir de un ángulo determinado en una dirección un enclavamiento propio.

45 Y finalmente se han propuesto ya también embragues de pares motor con bolas o rodillos como órganos de transmisión entre dos platillos de embrague, ya que ha resultado que en caso de ángulos pequeños y planos la fricción rodante es más favorable -

282297



50 para evitar el enclavamiento automático. Un embrague de esta índole encuentra hasta el presente su aplicación en una transmisión planetaria por ruedas de fricción del tipo indicado al principio. Para la transmisión de las elevadas fuerzas es necesario pues en transmisiones de esta índole, que los ángulos de las curvas de mando de los platillos de embrague, con los cuales cooperan las bolas o rodillos, sean en lo máximo posible pequeños y planos, ya que el apriete axial es proporcional con el ángulo o sea, cuanto más pequeño es el ángulo tanto mayor es el apriete axial.

55

En un embrague de pares motor de esta clase la fuerza es transmitida desde una mitad de platillo de embrague a través de las bolas o rodillos al platillo vecino, estando ahuecadas axialmente las dos mitades de los platillos de embrague en las superficies situadas vis-a-vis en la zona de las bolas o rodillos, formando cada uno una curva de mando paralela entre sí, mientras que ambas curvas de mando suben a un ángulo constante determinado uniformemente desde el punto más bajo.

60

En este embrague de pares motor antes descrito empero puede ocurrir, que los rodillos o las bolas esten situados, en caso de un ajuste determinado, ya en el vertice de la curva de una mitad de platillo de embrague, de modo que en caso de un cambio del embrague que, como es sabido, se regula automáticamente motivado por la graduación de los planetarios para la variación del número de revoluciones en la parte impulsada, las bolas o los rodillos ya no pueden rodar en relación con la mitad del platillo de embrague vecino que viene a ajustarse, debido a que se apoyan ya firmemente en el punto más bajo de una curva de mando. En tal caso la curva de mando de la mitad del platillo de embrague vecino se desliza, pasando por encima de las bolas o los rodillos, con la consecuencia de que se ocasiona un enclavamiento propio no deseado.

65

70

75



Además puede poseer este embrague de pares motor antes descrito solo flancos de mando con ángulo de inclinación -  
80 constante; pues cuando el ángulo de inclinación no es constante, los dos flancos de mando de las dos mitades de los respectivos platillos de embrague no se encuentran paralelos entre sí, sino forman un ángulo entre sí, teniendo así efecto de cuña, y tratan empujar las bolas o los rodillos en una dirección.

85 La presente invención tiene por objeto construir un embrague de pares motor que suprime dicho inconveniente y que entonces puede encontrar aplicación preferentemente, aunque no exclusivamente, en transmisiones planetarias por ruedas de fricción conforme el enunciado.

90 En realización del objetivo de la invención se propone formar uno de los lados del embrague de pares motor de varios bulones de embrague montados en cojinetes de rodillos en un cuerpo soporte, los cuales cooperan con una curva de mando de la parte de embrague contraria, girable en relación con ellos.

95 Una forma de realización a la que se da una preferencia especial puede encontrar en este respecto su resultado de que los bulones de embrague que ruedan sobre rodillos, están colocados en taladros radiales practicados en un cuerpo soporte aproximadamente en forma de disco acoplado a la parte impulsora para su giro con ella a cuyo cuerpo se encuentra agregado axialmente la parte de embrague contraria que lleva la curva de mando, pudiendo estar dispuestos en el cuerpo soporte de los bulones de embrague, por ejemplo, por lo menos dos bulones de embrague que pueden rodar incluso sobre rodamientos de agujas. El cuerpo soporte  
100 lleva entonces en el lado, frente a la curva de mando, una cavidad anular circular para el engrane de la curva de mando. - Además puede estar montado cada bulón de embrague sobre dos rodamientos de agujas que a su vez pueden estar previstos en cada caso cerca de los extremos de los bulones dejando un espacio -  
105 libre de agujas en el centro.  
110



La realización práctica de este embrague de pares -  
motor ofrece ahora en la práctica la considerable ventaja de  
que a pesar del empleo de angulos pequeños y planos no puede  
originarse en la curva de mando ningún enclavamiento automá-  
tico, aún en el caso de que se encuentren los bulones en una  
115 posición que normalmente fomenta el enclavamiento automático,  
más queda conservada siempre la posibilidad de desplazamiento  
o respectivamente de ajuste del embrague gracias a la fricción  
rodante de los bulones -por montaje sobre cojinetes de rodi-  
llos--.

Tambien se suprime en este embrague de pares motor  
la segunda mitad de embrague, antes necesaria, con la curva de  
mando contraria. Esta es sustituida prácticamente por el asien-  
to de rodamiento de rodillos para los bulones de embrague, de -  
modo que el embrague en definitivo puede ser construido más -  
125 sencillo en relación con los conocidos embragues. Y finalmente  
hace un embrague de este tipo, en vista de un empleo preferido  
en transmisiones planetarias por ruedas de fricción, un efecto  
favorable sobre el funcionamiento de la transmisión en su tota-  
lidad.

En una realización especialmente ventajosa de la -  
curva de mando se propone dotarla de una inclinación variable  
con el fin de poder producir con el cambio de la transmisión -  
fuerzas de aprieto favorablemente variables que corresponden a  
135 las fuerzas tangenciales entre los planetarios y los anillos -  
rodantes exteriores.

Para poder tener en cuenta esta particularidad se -  
había arreglado hasta ahora en el sentido de que en el empleo  
de un embrague de pares motor en transmisiones planetarias por  
140 ruedas de fricción se construía el asiento de los planetarios  
en el disco de salida como tal curva de mando. En la invención



297  
145 queda suprimida la curva de mando en la zona de los ejes soportes de los planetarios en el disco de salida. Además pueden ser contruidos los soportes de los planetarios más sencillos y con menos juego, así como puede ser empleado con ventaja un apoyo en ambos lados.

150 En la invención se sugiere disponer la curva de mando en la parte de embrague contraria del embrague de pares motor, de tal forma que la misma transcurre desde el punto más bajo -- llanamente menguante en dirección del punto más alto, ascendiendo nuevamente en la última parte, con el fin de evitar un calado nocivo del bulón. Para que el mecanismo pueda ser accionado en -- ambas direcciones giratorias, puede transcurrir la curva de mando a partir del vertice, en imagen de reflejo hacia ambos lados.

155 Además proyecta la invención en lo que se refiere a la estructura del embrague de pares motores, aplicar tanto el cuerpo impulsor que aloja el bulón de embrague como la parte contraria de embrague que lleva la curva de mando, juntos sobre el mismo apoyo que concentra las fuerzas axiales, cuyo apoyo puede estar formado como manguito de embrague dotado en un extremo de un collar o análogo y en el otro extremo de contratuerca y acoplado al arbol motor para su giro con él y ajustable libremente en sentido axial sobre el mismo.

165 Aquí ocurre también que los resortes a compresión -- axial de por sí conocidos que mantienen las partes del embrague de pares motor a tensión inicial y que estan alojados en una -- mitad de dicho embrague, estan apoyados mediante rodamientos -- frente a la otra mitad del embrague girable relativamente con -- respecto a esta, lo que es igualmente ventajoso, ya que hace --  
180 disminuir la fricción y acciona contra el enclavamiento automático.

Ahora bien, si un embrague de pares motor de este --



297

175 tipo - como lo proyecta la presente invención - debe encontrar empleo en transmisiones planetarias regulables con progresión continua dotadas de anillos rodantes interiores y exteriores, así como de ruedas planetarias que están en engrane entre ellos, entonces se propone construir la parte contraria del embrague - que lleva la curva de mando, como anillo rodante interior de una rueda solar interior, constituida, como es corriente, por dos -

180 anillos rodantes interiores dispuestos axialmente uno al lado - del otro y acoplado resistente a la torsión entre sí, así como regulable axialmente el uno contra el otro, y que a su vez está montado, en relación con el manguito de embrague, en dirección axial sobre cojinetes de rodillos y en dirección radial a voluntad sobre cojinetes ordinarios o de rodillos.

185

En este el sistema constituido por embrague de pares motor y rueda solar y dispuesto sobre un manguito de embrague común puede ser regulable además libremente en sentido axial con respecto al punto fijo de una de los anillos rodantes exteriores en la caja, o también, a la inversa, puede ser eventualmente fijo el manguito y los anillos rodantes exteriores regulables libremente en sentido axial.

190

En resumen hay que concretar pues las ventajas de la presente invención en el sentido de que por un lado se consigue por los medios de la invención el que el embrague de pares motor - en la posición que sean los bulones de embrague con respecto a la curva de mando - trabajan siempre y en cada momento de manera satisfactoria con toda seguridad, pudiendo producirse por otro lado, debido a la construcción característica de la curva de mando, con una inclinación variable igualmente fuerzas tangenciales variables entre los planetarios y los anillos rodantes exteriores. Y finalmente es posible por la regulación axial libre y automática del manguito de embrague sobre el árbol motor, que el sistema de impulsión que se encuentra sobre este manguito puede re-

195

200



205 gularse automáticamente, al iniciarse la marcha, en relación con el punto de fijo en la caja, por ejemplo, un anillo rodante exterior.

Además se señala dentro del cuadro de la invención el hecho de que este embrague de pares motor no debe encontrar su utilización solamente para transmisiones planetarias por ruedas de fricción con anillos rodantes interiores y exteriores así como con planetarios que están en engrane entre ellos, sino más bien se podría utilizar el embrague de pares motor constituido por un disco impulsor que aloja los bulones de embrague y una parte de embrague contraria con ventaja también en otros mecanismos.

Y finalmente se podría dotar, en inversión cinemática de la invención, la curva de mando con inclinación variable también en o sobre la parte impulsora que aloja normalmente los bulones de embrague, mientras que los bulones de embrague podrían encontrar entonces un apoyo sobre rodamientos en o sobre la parte de embrague contraria.

Por lo demás se entenderá mejor la invención con ayuda de la descripción a continuación del ejemplo de realización reproducido en el plano adjunto, mostrando:

Fig. 1 la reproducción de una transmisión planetaria por ruedas de fricción en parte en vista y en parte en sección;

Fig. 2 una ilustración del cuerpo solamente que aloja los bulones de embrague;

Fig. 3 un desarrollo de la curva de mando con inclinación variable.

En la transmisión reproducida en el plano se indica primero con 10 la caja que aloja transmisión y en la cual está montado el árbol motor 11 en un cojinete de carga radial 12. Sobre el mismo árbol motor 11 se encuentra un manguito de embrague 14 acoplado al árbol 11 por un resorte de ajuste 13. Sobre el manguito 14 que es regulable libremente en sentido

20297



axial, se encuentra un cuerpo impulsor 15 en forma de disco  
acoplado a este para su giro con él que sirve para alojar los  
240 bulones de embrague 16 montados en cojinetes de rodillos, per-  
tenecientes a un embrague de pares motor. Estos bulones de em-  
brague 16 apoyados por rodamientos de agujas 17 cooperan con -  
una curva de mando 18 - fig.3 - de una parte de embrague con-  
traria, constituida, según el presente ejemplo de realización,  
245 por una mitad 19 de una rueda solar interior que a su vez se  
compone de dos anillos rodantes interiores 19, 19'. Para que  
la curva de mando 18 pueda entrar en contacto con los bulones  
de embrague 16, posee el cuerpo 15 que aloja los bulones una -  
cavidad 20 anular circular.

250 Los anillos rodantes interiores 19, 19' estan acopla-  
dos entre sí por pernos arrastradores 21, con los que se arras-  
tran mutuamente, y dispuestos además sobre el mismo manguito -  
de embrague 14 junto con el embrague de pares motor. Estos ani-  
llos rodantes interiores 19, 19' son desplazables además axial-  
255 mente entre sí y asentados sobre rodamientos de rodillos en 23  
y 24 respectivamente, tanto frente a un collar 22 en un extremo  
del manguito 14 como frente a los resortes 26 en el cuerpo so-  
porte 15 de los bulones de embrague. Entre el rodamiento de ro-  
dillos 24 y los resortes 26 se encuentra un anillo rodante 27.  
260 El cuerpo soporte 15 de los bulones de embrague está sujeto,  
frente al manguito 14, mediante la tuerca 25 axialmente. Además  
están montados en este ejemplo los anillos rodantes interiores  
19, 19' en dirección radial sobre el manguito 14 en cojinetes  
ordinarios, aunque puedan estar también en cojinetes de rodillos.  
265 El apoyo axial por rodamientos de rodillos es aquí indispensable -  
porque se originan fuerzas axiales muy fuertes que en caso de em-  
plear un cojinete ordinario ocasionarian enclavamientos automá-  
ticos.

La curva de mando 18 -fig.3 - que coopera con los bu-

282297



270 lones de embrague 16 y que está situada en la parte contraria  
del embrague, o sea en un anillo rodante interior 19 de la rueda  
solar interior, está dotada según invención de una inclinación  
variable de tal manera que la inclinación está allanada desde el  
punto más profundo 28 en dirección hacia el punto más alto 29 -  
275 para tener en cuenta las fuerzas tangenciales más elevadas, que  
en caso de determinados cambios se originan entre los planeta-  
rios 30 y los anillos rodantes exteriores 31, 31', por mayores  
fuerzas de aprieto. El desarrollo de la curva de mando 18 puede  
estar previsto - para el uso en dos direcciones giratorias - en  
280 imagen de reflejo hacia un plano pasado por el punto más bajo,  
siendo dada por tanto a los bulones de embrague 16, montados en  
cojinetes de rodillos, la ocasión de moverse libremente en la -  
zona entre el punto más bajo 28 y el punto más alto 29, sin que  
se originara en los pequeños ángulos de mando un enclavamiento -  
285 automático.

Con los anillos rodantes interiores 19, 19' los plane-  
tarios 30 están en engrane igualmente como con los anillos rodan-  
tes exteriores 31, 31', de los cuales se encuentra el anillo ro-  
dante 31 fijo en la caja 10, mientras que el otro anillo rodante  
290 31' es desplazable en relación con el estacionario, por ejemplo,  
por un dispositivo de ajuste, indicado con la referencia 32. En-  
tre el anillo rodante exterior 31' desplazable y la caja 10 está  
intercalado un embrague de pares motor que tiene aquí práctica-  
mente el efecto de una rosca colocada en cojinetes de rodillos.

295 Los planetarios 30 poseen en un lado o eventualmente  
también en ambos lados un gorrón 34, los cuales están montados  
cada uno en un cojinete ordinario 35, que a su vez están alojados  
en cavidades 36 practicadas en un disco de salida 38 acoplado al  
árbol de salida 37, por ejemplo, por una cuña 39 o análogo, para  
300 girar con él. La variación del número de revoluciones se efectúa



aquí por desplazamiento radial de los planetarios, cuya variación se consigue por la variación de la distancia de los anillos rodantes 31, 31' entre sí.

La transmisión de la fuerza motriz se realiza como -  
305 sigue: Por el árbol motor 11 de la transmisión es impulsado primero el manguito de embrague 14 acoplado a dicho árbol, cuyo manguito arrastra a su vez el disco impulsor 15 acoplado fijamente a este. Desde los bulones de embrague 16 montados en dicho disco impulsor 15 sobre cojinetes de rodillos la fuerza motriz es  
310 transmitida a través de la curva de mando 18 a la parte contraria del embrague - en este caso un anillo rodante interior 19 de la rueda solar interior 19, 19'. Es decir que se encuentra el bulón de embrague 16, teniendo en cuenta la posición de los planetarios dibujados en el plano, aproximadamente en el punto más bajo 28  
315 de la curva de mando, mientras que, al caminar los planetarios radialmente hacia el exterior, los bulones de embrague 16 pueden rodar hasta un punto más alto 29 - como dibujado en líneas punteadas -. A través de los planetarios 30 desplazables radialmente y que están en engrane tanto con los anillos rodantes interiores 19, 19' como con los anillos rodantes exteriores 31, 31', es  
320 cedida finalmente la fuerza tangencial a través de sus gorriones 34 al disco de salida 38 acoplado al árbol de salida 37 para su giro con él.

Por lo demás la forma de realización ilustrada y descrita es solo un ejemplo de realización de la invención que no  
325 está limitada a dicho ejemplo; más son posibles dentro del ambiente de la invención todavía muchas otras realizaciones y modos de aplicación. Esto se refiere a una construcción y formación del embrague de pares motor que varía del ejemplo ilustrado,  
330 igual como a su modo de aplicación en otras transmisiones que - varían de las transmisiones planetarias por ruedas de fricción. Igualmente puede transcurrir el flujo de la fuerza motriz en sentido contrario.



REIVINDICACIONES

- 335 Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusivas de:
- 1.- Perfeccionamientos introducidos en las transmisiones planetarias por ruedas de fricción regulable con progresión continua, con una rueda solar interior constituida al menos por dos anillos rodantes interiores y accionada por el arbol motor a través de un embrague de pares motor intercalado, y con una rueda solar exterior constituida igualmente por dos anillos rodantes exteriores, de los cuales un anillo rodante está previsto estacionario en la caja, mientras que el otro es desplazable axialmente, así como con ruedas rodantes o respectivamente ruedas planetarias planas bicónicas, que estan en engrane, tanto con los anillos rodantes interiores que representan la rueda solar interior como con los anillos rodantes exteriores que forman la rueda solar exterior y que estan montados además en un disco de salida, acoplado a la parte del arbol de salida, desplazable en dirección radial, caracterizados porque un lado del embrague de pares motor está constituido por varios bulones de embrague, montados sobre cojinetes de rodillos en y/o sobre un cuerpo soporte, cuyos bulones cooperan a su vez con una curva de mando girable relativamente con respecto a ellos y aplicada a una parte de embrague contraria.
- 2.- Perfeccionamientos introducidos en las transmisiones planetarias por ruedas de fricción regulable con progresión continua, según reivindicación 1ª, caracterizados porque los bulones de embrague montados sobre cojinetes de rodillos estan dispuestos en taladros radiales practicados en un cuerpo soporte en forma de disco acoplado al organo impulsor para su arrastre por el mismo.
- 3.- Perfeccionamientos introducidos en las transmisiones planetarias por ruedas de fricción regulable con progresión continua,



370 según reivindicación 1ª y 2ª, caracterizados por llevar dis-  
puestos en el cuerpo soporte de los bulones de embrague al -  
menos dos bulones de embrague así como montados sobre cojine-  
tes de agujas, poseyendo el cuerpo soporte en el lado frente  
a la curva de mando una cavidad anular circular para el engrane  
de la curva de mando.

375 4.- Perfeccionamientos introducidos en las transmisiones plane-  
tarias por ruedas de fricción regulable con progresión continua,  
según reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizados porque cada bulón  
de embrague está apoyado al menos sobre dos rodamientos de agujas,  
previstos cada vez cerca de los extremos de los bulones dejando  
libre en el centro un espacio libre de agujas.

380 5.- Perfeccionamientos introducidos en las transmisiones plane-  
tarias por ruedas de fricción regulable con progresión continua,  
según reivindicación 1ª, caracterizados porque los resortes a -  
compresión axial, que producen una tensión inicial entre el cuer-  
po soporte de los bulones de embrague y la parte de embrague con-  
traria que lleva la curva de mando, están montados sobre rodamien-  
tos en sentido axial contra la parte de embrague contraria.

385 6.- Perfeccionamientos introducidos en las transmisiones plane-  
tarias por ruedas de fricción regulable con progresión continua,  
según reivindicación 1ª, caracterizados porque la curva de mando  
que coopera con los bulones de embrague posee una inclinación -  
variable.

390 7.- Perfeccionamientos introducidos en las transmisiones plane-  
tarias por ruedas de fricción regulable con progresión continua,  
según reivindicación 6ª, caracterizados porque la inclinación de  
la curva de mando está formada allanada desde el punto más bajo  
en dirección hacia el punto más alto, de modo que al regularse  
395 el mecanismo con el fin de producir revoluciones de salida más  
reducidas los bulones de embrague están en la parte allanada de  
la curva de mando más cerca del punto más alto de dicha curva,



282297

400 mientras que en caso de mayor número de revoluciones de salida o de la parte de carga, los bulones de embrague esten en la parte más pendiente de la curva de mando más cerca del punto más bajo de la referida curva de mando.

405 8.- Perfeccionamientos introducidos en las transmisiones planetarias por ruedas de fricción regulable con progresión continua, según reivindicaciones 1ª, 6ª y 7ª, caracterizados porque la curva de mando está constituida para su empleo para dos direcciones giratorias, en imagen de reflejo, en un plano que pasa por el vértice del punto más bajo de la misma.

410 9.- Perfeccionamientos introducidos en las transmisiones planetarias por ruedas de fricción regulable con progresión continua, según reivindicación 1ª hasta 8ª, caracterizados porque el cuerpo que acoge los bulones de embrague por un lado y la parte de embrague contraria que lleva la curva de mando por otro lado estan previstos juntos sobre el mismo soporte que concentra las fuerzas axiales y que, a su vez, es regulable axialmente.

415 10.- Perfeccionamientos introducidos en las transmisiones planetarias por ruedas de fricción regulable con progresión continua, según reivindicación 9ª, caracterizados porque el apoyo común de embrague está construido como manguito, arbol o análogo, dotado en un extremo de un collar o análogo y en el otro extremo de una contratuerca.

420 11.- Perfeccionamientos introducidos en las transmisiones planetarias por ruedas de fricción regulable con progresión continua, según reivindicaciones 9ª y 10ª, caracterizados porque el manguito común de embrague está acoplado con el árbol motor para su giro con él y montado sobre el mismo movible axialmente y regulándose automáticamente.

425 12.- Perfeccionamientos introducidos en las transmisiones planetarias por ruedas de fricción regulable con progresión continua,

282297

5 9 NOV.



- 430 según reivindicación 1ª hasta 11ª, caracterizados porque la inversión cinemática es de tal modo que sobre o en la parte de embrague contraria, que lleva normalmente la curva de mando, están previstos los bulones de embrague montados sobre rodamientos, - mientras que el cuerpo impulsor lleva en lugar de los bulones de embrague, la curva de mando.
- 435 13.- Perfeccionamientos introducidos en las transmisiones planetarias por ruedas de fricción regulable con progresión continua, según reivindicación 1ª, caracterizados porque la parte de embrague contraria que lleva la curva de mando representa una -
- 440 rueda solar interior formado por un anillo rodante interior constituido por dos anillos rodantes interiores, dispuestos axialmente uno al lado del otro, y fijos para su giro, pero ajustable - axialmente entre sí.
- 14.- Perfeccionamientos introducidos en las transmisiones planetarias por ruedas de fricción regulable con progresión continua,
- 445 según reivindicación 1ª y 13ª, caracterizados porque los dos anillos rodantes interiores de la rueda solar interior están montados frente al collar del manguito de embrague común en dirección axial sobre rodamientos y en dirección radial, a voluntad, sobre cojinetes ordinarios o rodamientos.
- 450 15.- Perfeccionamientos introducidos en las transmisiones planetarias por ruedas de fricción regulable con progresión continua, según reivindicación 1ª, caracterizados porque al emplearse el embrague de pares motor en transmisiones con ruedas planetarias dotadas de anillos rodantes interiores y exteriores, así como
- 455 con los planetarios dispuestos entre ellos, el manguito de embrague común, que lleva el embrague de pares motor y los anillos rodantes interiores, o los anillos rodantes exteriores, son regulable libremente en sentido axial.
- 16.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS TRANSMISIONES PLANETARIAS POR RUEDAS DE FRICCIÓN REGULABLE CON PROGRESIÓN CONTINUA".

2 822 97



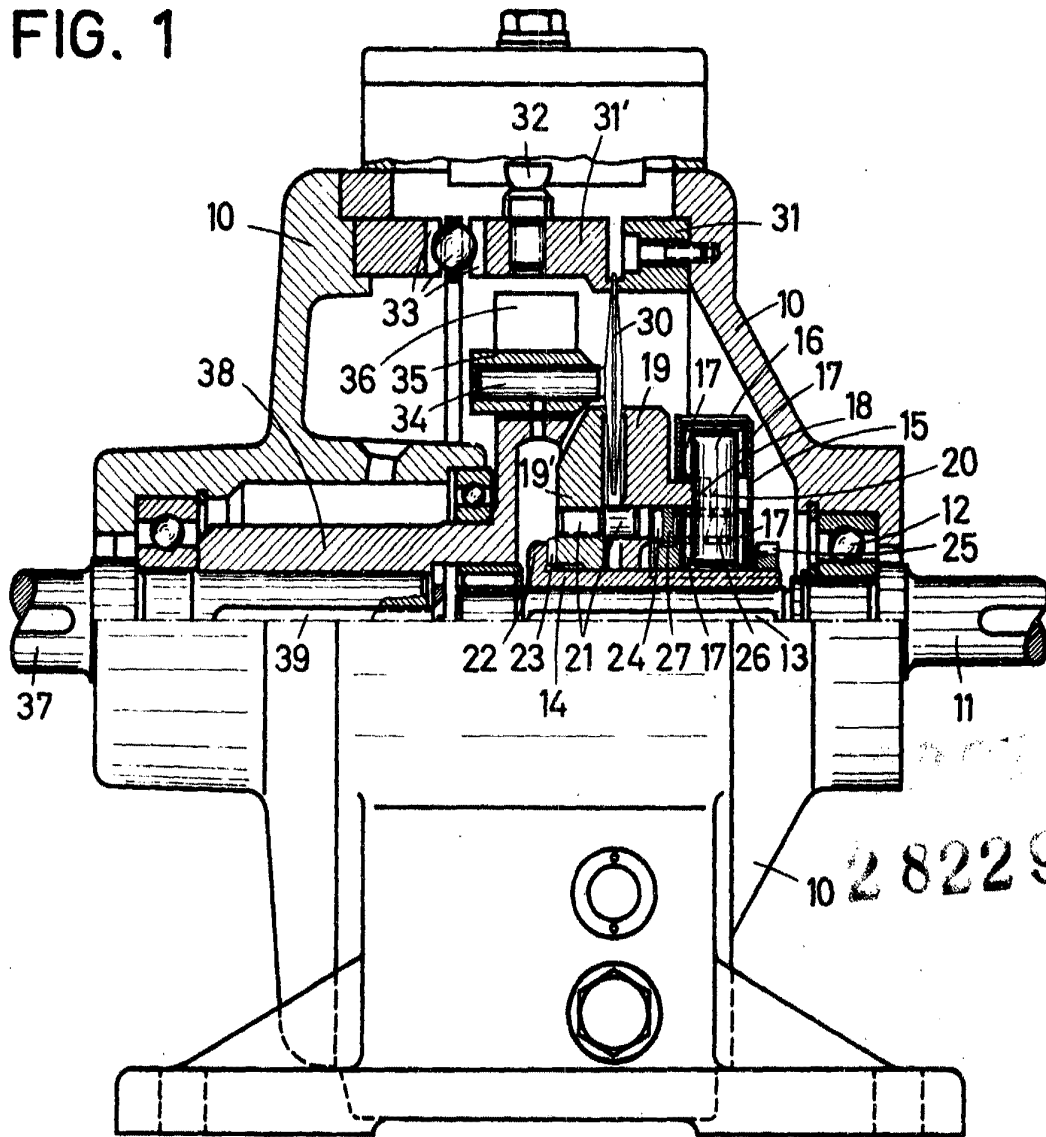
Consta la presente memoria descriptiva de diez y seis hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara a las que se acompañan dos planos para su mejor comprensión.

MADRID, 9 NOV 1962

*Rodolfo de la Torre*  
p. p.



FIG. 1

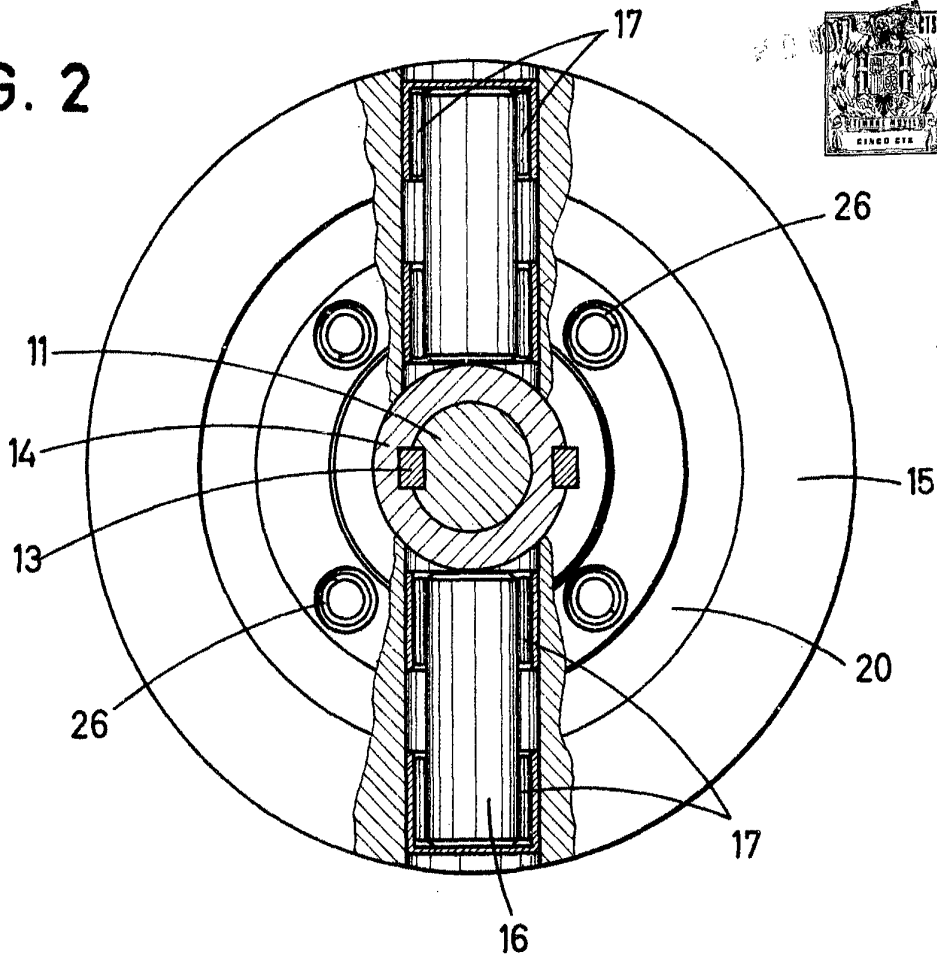


ESCALA VARIABLE

*Rodolfo de los Cueros*

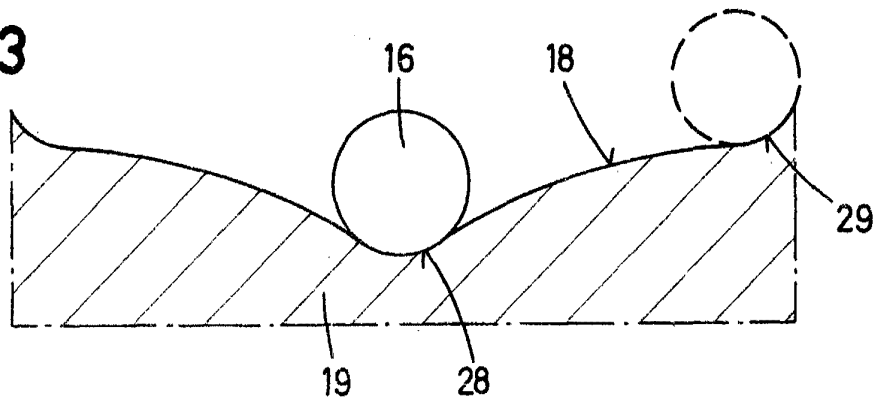
*Ar. P. M.*

FIG. 2



282297

FIG. 3



ESCALA VARIABLE

*Disoluto de la...*

AA