

328314

23 JUL



328314

PATENTE DE INVENCION

=====

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e :

"MECANISMO DE TRANSMISION DE RELACION VARIABLE CONTINUA Y MONOTONA".

Solicitante: D. CESAR ALVAREZ FERNANDEZ, de nacionalidad española, con domicilio en Comandante Fortea nº 20 - MADRID.

Inventor: El Solicitante.



328314

5.- La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial exclusiva en el territorio nacional de acuerdo con la Legislación vigente de una Patente de Invención que, como el enunciado indica, trata de un mecanismo de transmisión de relación de transmisión variable, continua y monótona.

10.- La finalidad del presente invento es hacer posible la realización de un mecanismo mediante el cual es posible la transmisión de un par mecánico entre dos árboles unidos a través del mismo con una relación de transmisión variable, continua y monótona realizándose tal transmisión en forma automática desde el árbol de mayor nivel instantáneo de par al de menor nivel, sin acciones reguladoras adicionales e independiente del sentido de circulación del par entre los dos árboles.

15.- Un mecanismo de tales características tiene gran número de aplicaciones en cadenas cinemáticas con niveles de energía variable en tiempo en los árboles unidos a través del mecanismo.

20.- Una aplicación particularmente importante puede ser combinando el mecanismo en la transmisión de las ruedas tractoras de un vehículo pesado con el fin de disponer de un par considerable y una variación gradual del mismo hasta la terminación del proceso. Otras aplicaciones pueden ser en grúas, cabrestantes elevadores etc., tanto durante el proceso de arranque como en el de parada.

25.- El mecanismo se compone esencialmente de dos grupos cónicos dotados de dos dispositivos de embrague cada uno enlazados respectivamente a los árboles entre los cuales se ha de

30.-

328314

23



establecer la circulación del par. Ambos grupos cónicos están ligados entre sí por una rueda intermedia de engrane continuo con los dos grupos cónicos a través de una transmisión fundamentalmente compuesta por parejas de tambores ligados por una

5.- banda flexible de resistencia adecuada que se enrolla en uno de los tambores mientras se desenrolla del otro según sea el sentido de transmisión del par, de forma que por efecto de la variación continua de los diámetros de la pareja de arrollamientos se tiene una variación de relación de transmisión continua y monótona durante todo el tiempo que dura el proceso, siendo la longitud de la banda función de dicho tiempo.

10.-

El mecanismo presenta también dispositivos de embrague del tipo de rueda libre dos de los cuales que se accionan automáticamente al finalizar el proceso con el fin de poner

15.- fuera de servicio la transmisión de relación variable en el momento necesario, y hacer posible la situación del conjunto en la posición inicial del proceso.

Evidentemente una transmisión de tales características puede solucionar un gran número de problemas aún no resueltos satisfactoriamente sino es con la aplicación de costosos y complicados mecanismos y dispositivos eléctricos o hidráulicos.

20.-

Con el fin de facilitar la mejor interpretación del invento, en los dibujos adjuntos, complementarios de la presente exposición se representan ejemplos prácticos para su realización industrial que se incluyen únicamente con carácter meramente informativo y por consiguiente no limitativos del mecanismo. En los citados dibujos:

25.-

La figura 1 es un esquema mecánico de una transmisión según el invento;

30.-

328314



La figura 2 es un dibujo esquemático en perspectiva de una realización práctica del invento.

5.- Como se muestra en las figuras 1 y 2 el mecanismo se compone esencialmente de dos grupos cónicos A y B dotados de sus correspondientes embragues de rueda libre A1 y A2, el grupo A, y B1 y B2, el grupo B, estando ligados ambos grupos cónicos a través de sus respectivos ejes 15, solidarios a la rueda cónica 10, a través de bandas de materia flexible y resistente 23a y 23b que ligan los tambores 17 con el 18 y 19 con el 20 siendo solidarios los tambores 18 y 19 a través del eje 21.

15.- De acuerdo con la figura 2 se muestra claramente la forma de realizar el enrollamiento de las bandas en los respectivos tambores. En el caso considerado la circulación del par se establezca desde el eje 1a al eje 1b si bien dicha circulación puede ser inversa pero para mayor facilidad de interpretación se ha situado el mecanismo en la fase inicial del proceso.

20.- Cada grupo cónico y sus respectivos embragues están fundamentalmente constituidos por un eje 1a ó 1b que sobresale del carter de alojamiento de los mecanismos a través de un retén 2 y disponiendo dicho eje de parejas de rodamientos cónicos 3 destinados a absorber los esfuerzos axiales de los ejes. El eje 1a ó 1b está conectado al embrague de rueda libre o similar 6 respectivo que con las horquillas de accionamiento 5 y la de desconexión 7 permite que el eje 1a se solidarice o independice de la rueda cónica 9 correspondiente. Dicho eje 1a, por otra parte, puede solidarizarse con la rueda 9 opuesta a través de otro embrague 11 también de rueda libre cuyo eje pasa a través del rodamiento de agujas 20, comprendiendo además el sistema los 25.- rodamientos 8 y 12.

30.-

328314



El eje 1a está unido al eje 16 y asimismo el eje 1b con su respectivo eje 16 a través de un embrague fijo elástico 14 que permite un cierto desplazamiento angular entre ambos ejes.

- 5.- La rueda cónica 10 es solidaria al eje 15 y este tiene montado un tambor 17 unido a través de la correa 23a con el tambor 18 siendo, en este caso de circulación de par, este último de mayor diámetro que el tambor 17 y estando unida al tambor 19 a través del eje 21. El tambor 19 en este caso se encuentra ligado a su vez con el tambor 20 por medio de la banda 23b siendo el tambor 19 de menor diámetro que el tambor 20.

- De acuerdo con el mecanismo descrito si se supone el par de fuerzas a transmitir aplicado en el eje 1a y girando según el sentido de la flecha continua de la figura 2 éste -
- 15.- arrastra a través del embrague A1 la rueda 10 que gira moviendo ésta, a través del eje 15, el tambor 17 el cual tira de la banda flexible enrollándola sobre sí y desenrollándola del tambor 18, el cual hace girar en el mismo sentido, a través del eje 21, al tambor 19, que enrolla también a la cinta 23b y la
- 20.- desenrolla del tambor de mayor diámetro 20. Por estar en la iniciación del proceso enrollada la totalidad de la cinta 23a y 23b en los tambores 18 y 20 respectivamente la relación de transmisión de velocidad entre cada pareja de tambores es la máxima por lo que el par transmitido a través del sistema alcanza su valor máximo en el eje 1b del grupo B, o en el 1a del grupo A según sea el sentido de transmisión (de A a B o de B a A).

- Según se va transmitiendo la carga de banda enrollable del tambor de superior diámetro al de menor diámetro iniciales de cada grupo la transmisión varía en cuanto a relación de
- 30.-

328314



5.- transmisión en forma continua y monótona hasta alcanzar una determinada relación considerada como final del proceso en el que la cinta o bandas 23a y 23b han sido traspasadas al tambor de menor diámetro inicial respectivo por lo cual mediante un dispositivo conocido dependiente del grueso de la capa enrollada en los tambores se accionan las respectivas palancas 13 y se produce el desembrague de A1 o de B1.

10.- La transmisión inversa desde el eje 1b al eje 1a se realiza en igual forma a través del embrague B1, banda 23b, banda 23a, embrague A2 y eje 16; los sentidos de giro en esta segunda transmisión se ha representado mediante flechas de trazos, pudiendo apreciarse como el sentido de giro es invariable en los árboles 1a y 1b, si bien se invierte en los elementos intermedios, pudiendo realizarse la vuelta a la posición inicial del mecanismo.

15.- De acuerdo con lo anteriormente descrito el mecanismo garantiza una transmisión de valores continuos, monótonos ascendientes o descendientes independientes del sentido en que circule el par. El valor máximo de la relación de transmisión se produce en el momento inicial del proceso independiente del sentido en que circule el par.

20.- Por otra parte, el sentido de giro de los ejes 1a y 1b se mantiene invariable independientemente del sentido en que circule el par.

25.- Otro resultado del invento es que el proceso de circulación del par entre los árboles unidos a través del mecanismo se establece sin necesidad de acciones reguladoras externas y siempre desde el árbol de mayor nivel instantáneo de par hacia el de menor nivel instantáneo de par.

30.- Evidentemente son posibles gran número de variantes de realización del presente invento pero en cualquiera de los

328314



casos éste comprende esencialmente diferenciados dos grupos de transmisión dotados de una pareja de embragues de rueda libre cada uno y ligados entre sí a través de una o varias parejas de tambores unidos por cintas enrollables.

5.- Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como su realización práctica únicamente cabe añadir que en el conjunto y partes constitutivas es posible introducir modificaciones cambios de materia, forma y disposición, en cuanto tales alteraciones no desvirtuen el fundamento esencial del mismo.

10.- El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

15.- Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

20.- N O T A

La Patente de Invención que se solicita para España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación deberá recaer sobre: "MECANISMO DE TRANSMISION DE RELACION VARIABLE CONTINUA Y MONOTONA", según las características esenciales de las siguientes:

25.- R E I V I N D I C A C I O N E S

30.- 1ª.- Mecanismo de transmisión de relación variable continua y monótona, que se caracteriza por comprender dos grupos de transmisión formadas por engranes ligados entre sí por una rueda dentada intermedia cuyas ruedas extremas de cada uno

328314



- están ligadas respectivamente a través de medios de embrague con uno de los ejes terminales que pueden ser indistintamente eje motor o receptor estando ligadas las ruedas intermedias con tambores que enrollan bandas o cintas resistentes de manera que por la diferencia de diámetros ocasionada por la mayor cantidad de cinta enrollada en un tambor respecto al otro se tiene una relación de transmisión variable, continua y monótona entre un grupo de transmisión y el otro obteniendo por consiguiente una variación continua automática y monótona en la circulación de un par entre el eje motor y el eje receptor desde la iniciación del proceso hasta su terminación y en forma susceptible de variar el sentido de transmisión de circulación del par siempre resultando constante el sentido de giro de los respectivos ejes motor y receptor.
- 5.-
- 10.-
- 15.- 2ª.- Mecanismo de transmisión de relación variable continua y monótona, según la anterior reivindicación que se caracteriza porque los grupos transmisores están formados por grupos cónicos que comprenden un piñón cónico ligado al plato de un embrague de rueda libre a través de un eje hueco que es
- 20.- coaxial con otro eje ligado a través de otro embrague de rueda libre con el otro piñón cónico del grupo estando ambos piñones unidos entre sí por un piñón cónico intermedio solidario a un tambor de enrollamiento y estando uno de los embragues conectado con su otro plato a uno de los ejes terminales respectivos
- 25.- de manera que, al aplicar a este eje un par (resistente o motriz lo transmite a través de uno u otro embrague de rueda libre - al piñón cónico intermedio y de éste a través del sistema de tambores y cinta enrollable al piñón intermedio y embrague del otro grupo moviendo el otro eje terminal en el cual, al superar
- 30.- la magnitud del par resistente la del par recibido invierte la

328314

23



circulación de par sin variar el sentido de giro de ambos ejes terminales, a través de los otros embragues de rueda libre de los grupos, invirtiéndose sin embargo el sentido de giro de los elementos intermedios con lo cual se invierte también -

5.- el sentido de enrollamiento de las cintas.

3ª.- Mecanismo de transmisión de relación variable continua y monótona, según las anteriores reivindicaciones que se caracteriza porque el plato del embrague de rueda libre -

10.- opuesto al eje terminal se encuentra ligado con dicho eje terminal a través de un embrague elástico que permite una ligera variación angular entre ambas partes.

4ª.- Mecanismo de transmisión de relación variable continua y monótona, según las anteriores reivindicaciones que se caracteriza porque el o las parejas de tambores que comprende el sistema de transmisión de relación de velocidad variable

15.- entre un grupo cónico y otro están ligados entre sí por bandas enrollables de forma que en la iniciación del proceso se tiene la relación máxima de transmisión por efecto de estar la banda enrollada en uno de los tambores y desenrollada del otro.

5ª.- Mecanismo de transmisión de relación variable continua y monótona, según las anteriores reivindicaciones, -

20.- que se caracteriza porque los embragues de rueda libre del lado de los ejes terminales de cada grupo cónico son de accionamiento automático o manual dependiente del espesor de capa de cinta enrollada en los tambores u otro factor que identifique la

25.- fase de realización del proceso de transmisión.

6ª.- "MECANISMO DE TRANSMISIÓN DE RELACION VARIABLE CONTINUA Y MONOTONA".

Según queda sustancialmente descrito en la presente

30.- memoria descriptiva que consta de diez hojas escritas a má-

328314



quina por una sólo cara acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 23 JUN. 1966

D. CESAR ALVAREZ FERNANDEZ

P.P.
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera

ESCALA VARIABLE

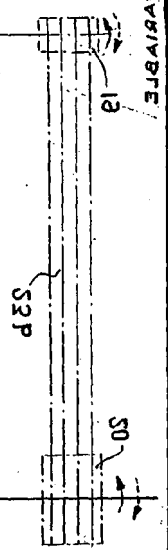


Fig. 1

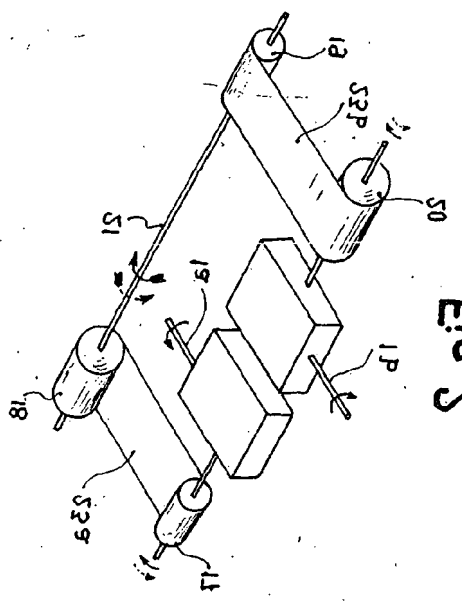
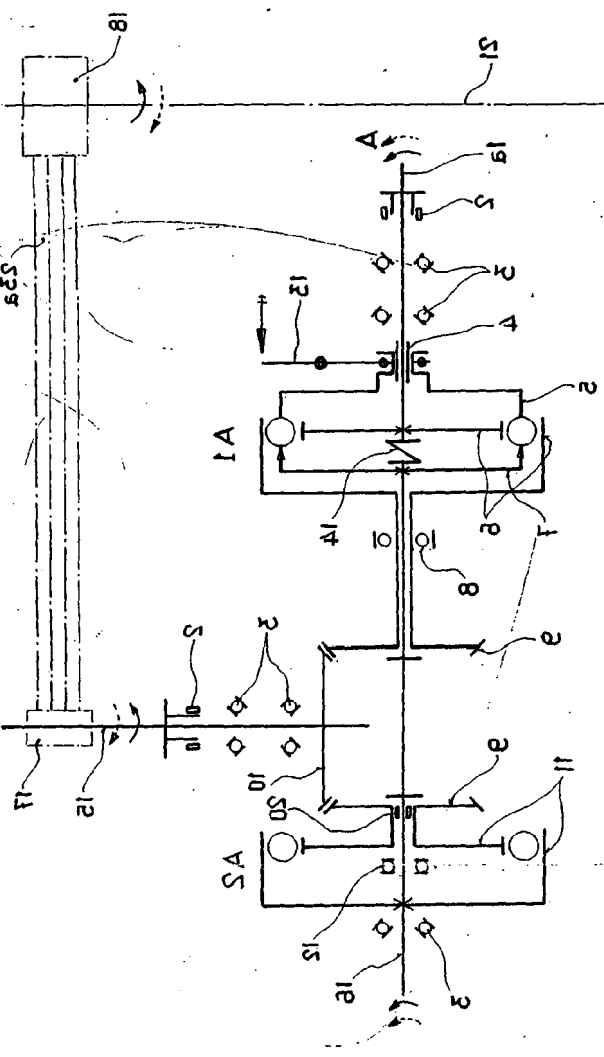
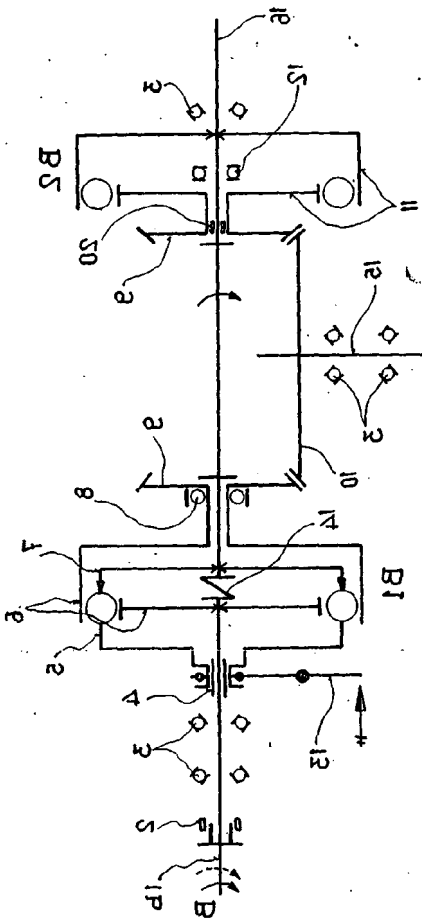


Fig. 5

ESCALA VARIABLE
B. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
CESAR ALVAREZ FERNANDEZ
Machista.
53 JUN 1939

Elaborado por: Dolores Pacheco
B. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
CESAR ALVAREZ FERNANDEZ
Machista.
53 JUN 1939

CESAR ALVAREZ FERNANDEZ

358214 358214

358214

358214 Hoja única