

07489

407489



Int. Cl.: F16D

MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

Correspondiente a la solicitud de registro de Patente de -
Invención que, por veinte años, se solicita para todo el -
territorio nacional, a favor de Don Jesús ZURUTUZA URQUIO-
LA, de nacionalidad española, residente en BEASAIN (Guipúz-
coa), Avda. Navarra, 11, - - - - -

P O R

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS EMBRAGUES TRANSMISORES DE POTEN-
CIA LIMITADA"

=====

La Patente de Invención a que se refiere la presente Me-
moria, se destina a garantizar la explotación y la propie-
dad exclusivas, en todo el territorio nacional, de unos -
perfeccionamientos aplicados a los embragues transmisores
de potencia limitada.



La invención concierne a aquellos embragues que van intercalados de manera permanente entre un eje motriz y un eje conducido transmitiendo movimiento hasta tanto que la carga actuante sobre dicho eje conducido no sobrepase de un cierto límite previamente establecido, en cuyo momento el embrague patina y permite que el eje motriz siga girando bajo su máxima condición de trabajo mientras que el eje conducido permanece inmóvil. En estas condiciones, el embrague actúa en el conjunto de la máquina a la que va incorporado como un elemento de seguridad que evita todo perjuicio por sobrecarga al elemento motor directamente relacionado con el citado eje motriz.

Este tipo de embragues se viene utilizando con éxito en una pluralidad de máquinas privativas de diferentes industrias y en otras de carácter general entre las que destacaremos los polipastos eléctricos, en todas las cuales se lleva a cabo la transmisión de movimiento a través de trenes de engranajes que hacen repercutir en el motor las sobrecargas que se producen durante el trabajo, las cuales tienen que ser soportadas en primer lugar por los dientes de los dichos engranajes, y tanto ellos como el motor quedan a salvo de deterioros cuando el embrague patina bajo la acción de una carga que no sobrepasa los valores de los coeficientes de seguridad de los distintos elementos mecánicos.

Los problemas que presentan estos embragues se incrementan cuando, por necesidades del trabajo, el conjunto del embrague es solidario del eje motriz; al producirse los resbalamientos se producen también fricciones entre partes metálicas que, en corto tiempo, dan lugar a holguras y desajustes que afectan el buen funcionamiento de la máquina.



El objeto de la invención es crear las condiciones necesarias para que no se produzcan las fricciones metal contra metal y evitar así los desgastes por rozamiento y los desajustes ya citados.

Para ello, el fin más importante de la invención tiende a evitar todo tipo de esfuerzos axiales disponiendo al elemento móvil del embrague en perfecto equilibrio entre dos presiones antagónicas, y, en el caso de que dicho elemento móvil sea un engranaje, evitando la utilización de dientes inclinados que, en el funcionamiento, son creadores de los citados esfuerzos axiales y obligan a la utilización de costosos rodamientos de rodillos cónicos. Los dientes recortados correctamente tallados son una solución suficiente y, desde luego, mucho más económica que los dientes en chevron que complican extraordinariamente la construcción de los engranajes.

Otro perfeccionamiento según la invención está previsto para aumentar la duración de los medios anti-deslizantes del embrague. En lugar de un solo disco de freno, se utilizan dos discos de gran tamaño solidarizados a uno y otro lado del plato del engranaje transmisor o elemento móvil del embrague; sobre cada uno de estos discos actúa el correspondiente plato aplicándole una presión que, por haberse multiplicado la superficie de fricción, es obviamente mucho menor que la que hay que utilizar en los embragues usuales con un solo disco.

La reunión de todas estas circunstancias da lugar a que se simplifique también el mecanizado particular de cada una de las piezas componentes del conjunto del embrague, lo cual repercute favorablemente en el precio de coste.

Para mejor comprensión del objeto y solamente a título



de ejemplo, se adjunta una hoja de planos en la que:

70 La fig. 1a, representa la vista lateral parcial del conjunto de un embrague con aplicación de los perfeccionamientos según la invención.

La fig. 2a, representa la sección radial por A-A de la fig. 1a.

75 Con referencia a dichas ilustraciones, podemos ver que el eje motriz -1- lleva realizada una zona nervada -2- que resulta comprendida entre el asiento para el rodamiento -3- que lo mantiene en posición de giro y su terminal rosado -4-. Sobre esta zona nervada -2- van dispuestos los elementos de embrague, cuyo elemento móvil transmisor de 80 movimiento es una rueda dentada -5- cuyo cubo va calado a presión sobre el anillo exterior de un rodamiento radial -6- que va montado con ajuste deslizante sobre el diámetro exterior de la dicha zona nervada -2-, en la que van engranados los cubos nervados de dos platos de fricción -7- que 85 van dispuestos a uno y otro lado de la rueda dentada -5-, alojándose holgadamente en unos rebajamientos laterales de la misma que reducen el espesor de su plato central y en el fondo de cada uno de los cuales va fijado solidario un disco de freno -8- (Ferodo), con cada uno de los cuales 90 toma contacto lateral uno de los citados platos de fricción -7-.

Este contacto lateral está mantenido por la acción de dos fuertes muelles de platillo -9- (arandelas Belleville) cuyos bordes periféricos exteriores se apoyan contra una 95 circunferencia mediana de los citados platos de fricción -7- empujándolos contra los Ferodos, y cuyos diámetros interiores van apoyados en unos escalonamientos de diámetro que les ofrecen dos porta-muelles -10-11- que van montados



deslizantes en las zonas correspondientes del eje motriz -
100 -1-.

La compresión de los muelles de platillo -9- se regula
por medio de una tuerca almenada -12- que se acopla en el
terminal roscado -4- del eje motriz -1- y cuya posición se
fija por medio de una arandela de seguridad -13- cuya len-
105 güeta se asegura en uno de los espacios entre almenas de -
la citada tuerca -12-.

La rueda dentada -5- va engranada en un piñón solidario
del eje conducido (no expresados) y, debido a su montaje -
sobre el rodamiento -6- cuya presencia evita los desgastes
por rozamiento entre el cubo de la dicha rueda -5- y el -
110 eje motriz -1-, mantiene durante el funcionamiento la exac-
ta distancia entre centros que debe existir entre los ejes
geométricos de los ejes motriz -1- y conducido (no expresa-
do) y evita los ruidos que se producirían por causa de un
115 mal engranamiento entre los elementos transmisores de movi-
miento.

En el funcionamiento, cuando la carga es igual o infe-
rior a la prevista para la regulación de la presión de los
muelles de platillo -9-, los platos de fricción -7- perma-
120 necen adheridos a los correspondientes discos de freno -8-
y la rueda dentada -5- acompaña al eje motriz -1- en sus -
revoluciones ordenadas por el elemento motor (no expresado)
Cuando, por el contrario, la carga que soporta el eje con-
ducido es superior a la prevista para la antedicha regula-
125 ción, la inmovilización de este eje supone la de la rueda
dentada -5-, que se mueve libremente con apoyo sobre el ro-
damiento radial -6- mientras que los discos de freno -8-
(Ferodos) que le son solidarios se convierten en superfi-
cies de deslizamiento para los platos de fricción -7-.



130 Al desaparecer la sobrecarga, los elementos de fricción del embrague vuelven a "cogerse" y la rueda dentada -5- se unifica en giro con el eje motriz -1- transmitiendo los movimientos del mismo al piñón solidario del eje conducido.

135 Por medio de la tuerca almenada -12- se pueden determinar las condiciones de trabajo del embrague regulando adecuadamente la presión de los muelles de platillo -9- así como también mantener las citadas condiciones corrigiendo los desgastes producidos por el uso en los discos de freno -8-.

140 Son variables todas aquellas circunstancias que no supongan una alteración de la esencialidad del objeto expuesto en la pasada descripción, la cual deberá ser tomada en su más amplio sentido y no como una limitación de posibilidades de realización.

145 N O T A

EN RESUMEN: La Patente de Invención que, por veinte años, se solicita para todo el territorio nacional, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

150 1a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS EMBRAGUES TRANSMISORES DE POTENCIA LIMITADA", especialmente en aquellos en que, por necesidades de trabajo, el conjunto del embrague es solidario del eje motriz, caracterizados porque el eje motriz lleva realizada una zona nervada que resulta comprendida entre el asiento para un rodamiento que lo mantiene en posición de giro y un terminal roscado sobre el que se acopla la tuerca de regulación, sobre la cual zona nervada van dispuestos los elementos de embrague cuyo elemento transmisor de movimiento es una rueda dentada cuyo cubo va calado a presión sobre el anillo exterior de un rodamiento radial que va montado con ajuste deslizante sobre el diámetro

155

160

Rg



165 tro exterior de la dicha zona nervada, en la que van engranados los cubos nervados de dos platos de fricción que van dispuestos a uno y otro lado de la rueda dentada, alojándose hálgadamente en unos rebajamientos laterales de la misma que reducen el espesor de su plato central y en el fondo de cada uno de los cuales va fijado solidario un disco de freno (Ferodo), con cada uno de los cuales toma contacto lateral uno de los dichos platos de fricción.

170 2a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS EMBRAGUES TRANSMISORES DE POTENCIA LIMITADA", según la reivindicación 1a, caracterizados porque el citado contacto lateral está mantenido por la acción de dos fuertes muelles de platillo (arandelas Belleville) cuyos bordes periféricos exteriores se apoyan contra una circunferencia mediana de los citados platos de fricción, empujándolos contra los Ferodos, y cuyos diámetros interiores van apoyados en unos escalonamientos de diámetro que les ofrecen dos porta-muelles que van montados deslizantes en las zonas correspondientes del eje motriz.

180 3a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS EMBRAGUES TRANSMISORES DE POTENCIA LIMITADA", según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la compresión de los muelles de platillo (tasa de trabajo del embrague) se regula por medio de una tuerca almenada que se acopla en el terminal roscado del eje motriz y cuya posición se fija por medio de una arandela de seguridad cuya lengüeta se asegura en uno de los espacios entre almenas de la citada tuerca, todo ello de manera tal que cuando durante el funcionamiento la carga a soportar por el eje conducido es igual o inferior a la prevista para la regulación de la precompresión de los muelles de platillo, los platos de fricción permanecen adheri-

kg

190

407489



195

dos a los correspondientes discos de freno y la rueda dentada acompaña al eje motriz en sus revoluciones ordenadas por el elemento motor, mientras que cuando la dicha carga que soporta el eje conducido es superior a la prevista en la antedicha regulación, la inmovilización de este eje supone la de la rueda dentada, que se mueve libremente con apoyo sobre el rodamiento que la soporta al mismo tiempo que los discos de freno que le son solidarios se convierten en superficies de deslizamiento para los correspondientes platos de fricción arrastrados en su movimiento por el repetido eje motriz.

200

205

4a.- Por último, se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que, por veinte años, se solicita para todo el territorio nacional, - - - - -

p o r

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS EMBRAGUES TRANSMISORES DE POTENCIA LIMITADA"

210

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria descriptiva, que consta de ocho páginas, escritas a máquina por una sola cara, y dibujos que se acompañan.

Madrid, 10 de Octubre de 1.972

P. A.
ANTONIO ARICHA
P. R.

Firmado: JUAN GUERRERO

ps

407489

JESUS ZURUTUZA URQUIOLA

LAMINA UNICA

10. OCT

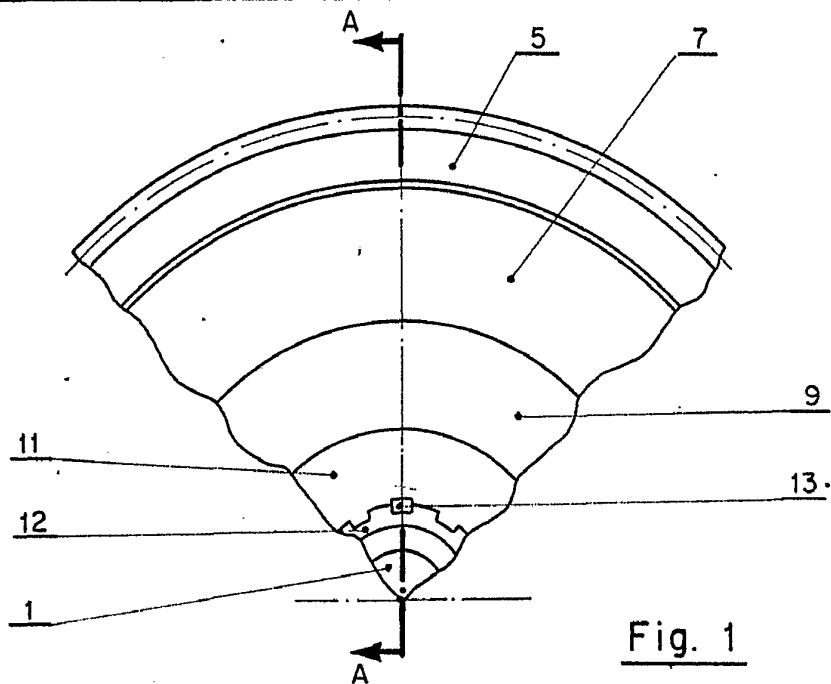


Fig. 1

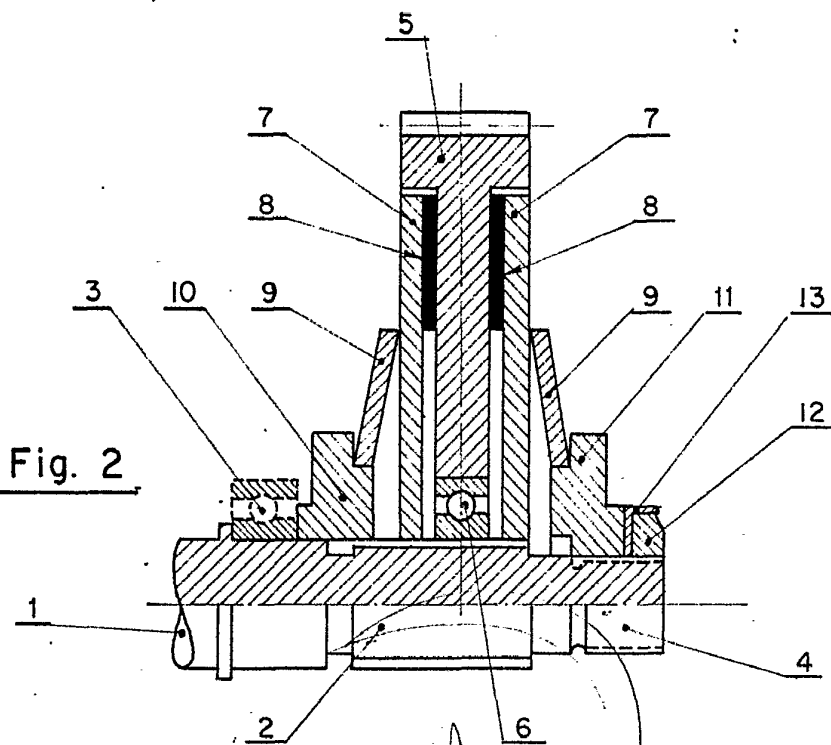


Fig. 2

Madrid 10. OCT. 1972
P.A.

Firmado: JUAN GUERRERO

ESCALA VARIABLE