



327732

Patente nº 327732.

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención, a favor de
Don Angel de Iturriaga Escajadillo, resi-
dente en Madrid, Padilla nº 29

por

" SISTEMA DE FRENO A ROCE CIRCULAR LIBRE ".



Esta MEMORIA DESCRIPTIVA consta de:

- 1- Objetivos a alcanzar con dicho sistemas de frenos.
- 2- Soluciones estudiadas para el logro de dichos objetivos.
- 3- Descripción del sistema.
- 4- Reivindicaciones.



OBJETIVO:

La presente PATENTE DE INVENCION se refiere a un nuevo sistema de frenos, adaptable a todo vehículo de tracción: trenes-barcos-aviones-máquinas y en general a todo sistema con eje giratorio o conjuntos en rotación. A este nuevo sistema lo denominamos "SISTEMA DE FRENO A ROCE CIRCULAR LIBRE".

Con este sistema de frenos se consigue reducir los esfuerzos interiores, los roces entre los elementos integrantes del freno, aumentar su resistencia al desgaste y potencia de frenado, junto con un gran aumento de flexibilidad y el logro de gran seguridad. Igualmente se consigue la total detención del vehículo con gran rapidez, así como el frenado continuo y graduable a voluntad, sin calentamientos; todo ello mediante una completa renovación de las ideas expuestas y empleadas hasta ahora de la acepción "sistemas de frenos".

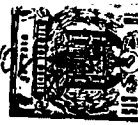
SOLUCIONES Y DESCRIPCION:

El sistema de freno "A ROCE CIRCULAR LIBRE" no es del tipo conocido tambor-ferodo, ya que es un freno de elementos circulares móviles, ni es un freno de disco, porque el frenado se consigue mediante el roce de superficies móviles. Es un freno basado en la velocidad relativa de los dos sistemas de roce, sin disminuir por ello el brazo de palanca para el frenado.

El esquema de funcionamiento es el siguiente:

Unido a un elemento de transmisión del movimiento va el "SISTEMA DE FRENO A ROCE CIRCULAR LIBRE".

El freno "A ROCE CIRCULAR LIBRE" consta de dos sistemas de piñones u otros elementos de transmisión que serán objeto de estudio en las REIVINDICACIONES. El primer sistema de piñones lo forman dos piñones, uno de n dientes y otro de $n + 1$ dientes. El piñón de n dientes es solidario del eje geométrico del elemento de transmisión. El piñón de $n + 1$ dientes gira libremente sobre el eje geométrico del elemento de transmisión.



- 7 Este primer sistema de piñones de n y $n + 1$ dientes, engrana con un segundo tren de 2 piñones de n'' y $n'' + 1$ dientes solidarios entre sí. El conjunto de ambos trenes engrana según $(n = n'' + 1)$ ($n + 1 = n''$). De esta relación se obtiene que para una velocidad angular W en el piñón de n dientes,
- 8 corresponde una velocidad angular W'' en el piñón de $n + 1$ dientes. La diferencia de velocidades (W, W'') , es la velocidad relativa entre n y $n + 1$.
- Al piñón de $n + 1$ dientes es solidaria una pieza C , a la cual a su vez son solidarios un sistema de discos u otros
- 9 elementos de freno objeto de estudio en las REIVINDICACIONES. Dentro de la pieza C , y solidarios del eje geométrico del elemento de transmisión, va un segundo sistema de discos u otros elementos de freno objeto de estudio en las REIVINDICACIONES.
- 10 La pieza C , y sus solidarios, son solidarios a su vez al piñón de $n + 1$ dientes y tienen por ello una velocidad angular W'' . El segundo sistema de discos u otros elementos de freno objeto de estudio en las REIVINDICACIONES, solidario del eje geométrico del elemento de transmisión, lleva
- 11 la velocidad angular de éste o sea lleva una velocidad angular W . La diferencia de las velocidades angulares (W, W'') es la velocidad relativa entre los dos sistemas de discos u otros elementos de freno objeto de estudio en las REIVINDICACIONES.
- 12 Provocando, mediante el oportuno mecanismo, la adherencia de ambos sistemas de discos u otros elementos de freno objeto de estudio en las REIVINDICACIONES, se consigue el frenado de potencia variable, siendo mínimo el roce y desgaste, por efectuarse el frenado sobre la velocidad relativa
- 13 de los dos sistemas de roce y no sobre la velocidad del árbol de transmisión.

REIVINDICACIONES:

La presente PATENTE DE INVENCION comprende las siguientes REIVINDICACIONES:

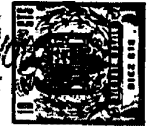
1ª.- "SISTEMA DE FRENO A ROCE CIRCULAR LIBRE", caracteriza
do porque se disponen de dos piñones uno de n dientes y otro de $n + 1$ dientes. El piñón de n dientes es solidario del eje geométrico del elemento de transmisión, El piñón de $n + 1$ dientes gira libremente sobre el eje geométrico del elemento de transmisión. Este primer sistema de piñones de n y $n + 1$ dientes, engrana con un segundo tren de 2 piñones de n'' dientes y $n'' + 1$ dientes solidarios entre sí. El conjunto de ambos trenes engranan según ($n = n'' + 1$) ($n + 1 = n''$). De esta relación se obtiene que para una velocidad angular W en el piñón de n dientes, corresponde una velocidad angular W'' en el piñón de $n + 1$ dientes. La diferencia de velocidades (W, W''), es la velocidad relativa entre n y $n + 1$. Al piñón de $n + 1$ dientes es solidaria una pieza C , a la cual a su vez son solidarios un sistema de discos u otros elementos de freno. Dentro de la pieza C , y solidarios del eje geométrico del elemento de transmisión, va un segundo sistema de discos u otros elementos de freno. La pieza C , y sus solidarios, son solidarios a su vez al piñón de $n + 1$ dientes y tienen por ello una velocidad angular W'' . El segundo sistema de discos, solidario del eje geométrico del elemento de transmisión, lleva la velocidad angular de éste o sea lleva una velocidad angular W . La diferencia de las velocidades angulares (W, W''), es la velocidad relativa entre los dos sistemas de discos u otros elementos de freno.

Provocando, mediante el oportuno mecanismo, la adherencia de ambos sistemas de discos u otros elementos de freno, se consigue el frenado de potencia variable, siendo mínimo el roce y desgaste, por efectuarse el frenado sobre la velocidad relativa de los dos sistemas de roce y no sobre la velocidad del árbol de transmisión.



2ª.- "SISTEMA DE FRENO A ROCE CIRCULAR LIBRE", caracteriza do porque el elemento a frenar, cuando los elementos de roce, solidarios con él y que mantienen entre sí una diferen

21 cia de velocidad angular, están separados; transmite libre
mente el movimiento.



22 3ª.- "SISTEMA DE FRENO A ROCE CIRCULAR LIBRE", caracteriza
do porque al actuar sobre los elementos de roce, que man-
tienen entre sí una diferencia de velocidad angular y son
solidarios del árbol a frenar; se genera la imposibilidad
física de que el árbol a frenar lleve dos velocidades dis-
tintas, y dado que al poner en contacto los dos sistemas -
de elementos de roce se verificaría dicho efecto; la frena
da es causa inevitable.

23 4ª.- ~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~ "SISTEMA DE FRENO A ROCE CIRCULAR LI-
BRE".

Madrid, a dieciseis de Noviembre de mil novecientos sesen-
ta y seis.