

347108

13 NO



347108

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: ALLMANNA SVENSKA ELEKTRISKA AKTIEBOLAGET

Domicilio: Fack, Västerås 1, SUECIA.

Enunciado: "FRENO DE DISCO".

Prioridad: de la solicitud de patente sueca nº 15516/
66 del 14 Noviembre 1.966.

IG.

13 NOV.

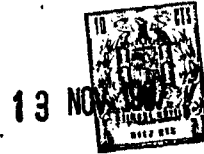


5 Son conocidos los frenos o acoplamientos de disco en los cuales se dispone un disco de freno giratorio entre dos discos de freno circundantes, al menos uno de los cuales es movable axialmente. Es corriente además dotar al disco de freno giratorio de orificios de parte a parte en los cuales se disponen elementos
10 movibles de fricción los cuales poseen un largo que excede el espesor del disco de freno giratorio. Al frenar, por ejemplo, los discos de freno circundantes se presionan contra los elementos de fricción que se proyectan desde ambos lados del disco de freno giratorio de tal modo que éste queda bloqueado entre los dos discos de freno circundantes.

15 Normalmente los discos de freno circundantes son presionados entre sí por medio de una presión de muelle de tal modo que se obtiene el frenado del disco giratorio respectivo o se acoplan juntos los tres discos de freno a una unidad giratoria.

20 Para liberar el disco de freno giratorio de los dos discos de freno circundantes, se levantan éstos de ordinario de dicho disco giratorio por medio de un imán o elemento similar. Ha sucedido al respecto que incluso después de haber retirado la presión de frenado del disco giratorio, persiste aun la trabazón de los elementos de fricción axialmente movibles contra uno de los
25 discos circundantes. Especialmente en aquellos casos en que se usa el dispositivo como freno de disco para motores de gran velocidad, por ejemplo teleféricos, esto puede implicar grandes inconvenientes, tales como elevadas pérdidas de potencia, desgaste innecesario de los elementos de fricción y un alto nivel de ruido.

30 El presente invento se refiere a un freno o acoplamiento de disco del modelo mencionado anteriormente, en el cual se evitan los referidos inconvenientes. El invento se caracteriza por el hecho de que aquellas interfases entre el disco de freno giratorio



5 y los elementos de fricción que durante la rotación de aquél son presionados entre sí se hallan dispuestos en los orificios del disco giratorio formando tal ángulo uno con respecto a otro cuando las superficies de frenado circundantes de los discos de freno se hallan en posición paralela con las superficies de frenado de los elementos de fricción que, cuando se presionan entre sí dichas interfases en la rotación del disco de freno giratorio, las superficies de frenado de los elementos de fricción forman un ángulo oblicuo con las superficies de frenado de los discos de freno circundantes. Por lo tanto, cuando inicia la rotación el disco de freno portador de los elementos de fricción, estos elementos, debido a su propia forma o la de los orificios, permanecen oblicuos con relación a las superficies de frenado de los frenos de disco circundantes. De este modo se asegura que a lo sumo solamente un borde de los elementos de fricción se trava contra uno de los discos de freno circundantes. Esto a la vez significa que en marcha continua se reducen las pérdidas por fricción a una parte fraccional de los valores previos.

15
20 Por razones de fabricación los elementos de fricción se realizan apropiadamente en forma de cilindros, y un dispositivo según el invento se obtiene con la mayor facilidad montando tales cilindros en orificios cónicos realizados a través de los discos de freno giratorios. En ciertos casos, no obstante, puede resultar más fácil fabricar un dispositivo de acuerdo con el invento perforando orificios rectos en el disco de freno giratorio y usando elementos de fricción en forma de conos truncados.

25 El invento se comprende más fácilmente con referencia a las figuras que se acompañan que describen una forma de realización del invento.

30 La fig. 1 representa un freno de disco en posición de



frenado y la fig. 2 el mismo freno de disco en el cual este último ha sido liberado y está girando. La fig. 3 representa el disco de freno giratorio visto desde un lado.

5 En la fig. 1, los números 1 y 2 designan discos de freno no giratorios. El disco de freno 2 es movable en dirección axial y es presionado en dirección al disco de freno no giratorio 1 por medio del muelle 3. El número 4 designa un electroimán que, cuando se excita, es capaz de atraer el disco de freno 2 contra la presión de los muelles 3. Entre los discos de freno 1 y 2 se dispone un disco de freno giratorio 5 sobre un eje 6. Se han perforado 10 cierto número de orificios cónicos 7 a través del disco de freno 5. En estos orificios se disponen los elementos de fricción 8. Los elementos de fricción pueden preferentemente ser cilíndricos. En las figs. 2 y 3 se usan designaciones correspondientes.

15 El dispositivo funciona de la forma siguiente: En la fig. 1, el imán 4 está desmagnetizado y ha liberado por tanto el disco 2 que es presionado entonces contra los elementos de fricción 8 por parte de los muelles 3. Por ello se retarda el disco 5 en posición de parada y se bloquea entre el disco de freno 1 y 2 siem- 20 pre que exista una presión de frenado en los elementos de fricción. Durante todo este tiempo las superficies de frenado de los elementos de fricción son paralelas con las superficies de frenado de los discos de freno 1 y 2. No obstante, las interfases entre los elementos de fricción y las paredes de los orificios cónicos no son paralelas, 25 sino que forman entre sí un ángulo oblicuo debido a la forma cónica de los orificios.

En la fig. 2 ha sido excitado el electroimán y el disco de freno 2 es atraído de tal modo que se libera la presión de frenado sobre los elementos de fricción del disco intermedio 5. Además, 30 el disco 5 ha sido puesto en rotación por medio del eje 6. Debido a



a esta rotación, los elementos de fricción son lanzados fuera del centro del eje hacia la periferia del disco de freno 5. De este modo, las interfases situadas frente a esta periferia en el orificio situado entre el disco de freno 5 y el cuerpo de fricción 8 serán presionadas entre sí a fin de hacerlas paralelas. Esto, en cambio, dará como resultado que las superficies de frenado del cuerpo de fricción 8 formen un ángulo oblicuo con respecto a los discos de freno circundantes 1 y 2. De esta forma se asegura que a lo sumo solamente un borde delgado de los elementos de fricción 8 se trabaje contra uno de los discos de freno 1 o 2.

Según se indica anteriormente, puede realizarse un dispositivo de acuerdo con el invento de diferentes formas, es decir, proporcionando formas diferentes a los orificios en los cuales se hallan dispuestos los elementos de fricción 8 o formando las interfases de los elementos de fricción de un modo especial. Lo más importante es que las interfases de los orificios y elementos de fricción que son presionados entre sí durante la rotación forman en la posición de frenado del disco intermedio cierto ángulo respectivo, visto en un plano en la dirección longitudinal del eje 6.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:



REIVINDICACIONES

5 1. Freno de disco o acoplamiento que comprende un disco de freno que es giratorio en torno a un eje y se halla provisto de elementos de fricción movibles axialmente en orificios practicados a través del disco, estando dispuesto dicho disco de freno entre dos discos de freno no giratorios, al menos uno de los cuales es axialmente movable, caracterizado por el hecho de que en dichos orificios las interfases entre el disco de freno giratorio y los elementos de fricción que son presionadas entre sí cuando gira el disco de freno libremente acoplado se hallan dispuestas formando entre sí tal ángulo cuando en la posición de frenado o acoplamiento las superficies de frenado de los discos de freno circundantes y las de los elementos de fricción son paralelas, que cuando dichas interfases son presionadas una contra otra en la posición de acoplamiento libre durante la rotación del disco de freno giratorio, las superficies de frenado de los elementos de fricción forman un ángulo oblicuo con las superficies de frenado de los discos de freno circundantes.

20 2. Freno de disco según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los orificios para los elementos de fricción sensiblemente cilíndricos son cónicos.

25 3. Freno de disco según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los elementos de fricción en forma de conos truncados se hallan dispuestos en orificios sensiblemente cilíndricos.

30 4. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "FRENO DE DISCO".



Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de siete páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 13 de Noviembre 1.967

BERNARDO UNGRIA
P.P.

5

77108

Fig. 1

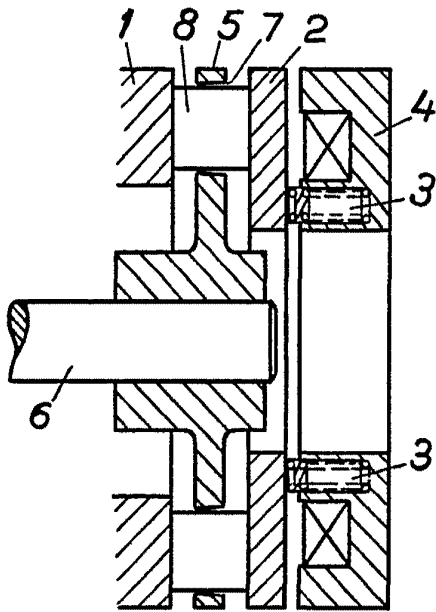


Fig. 2

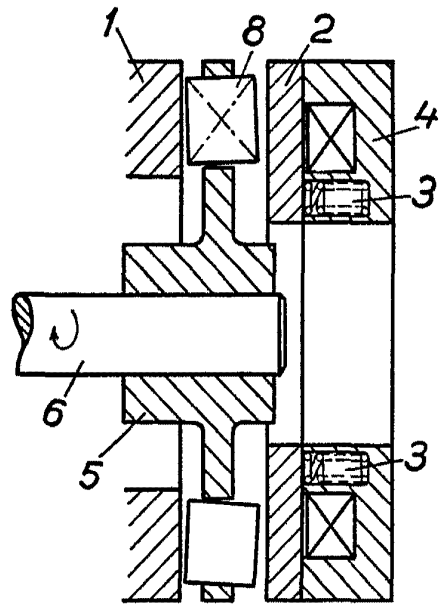
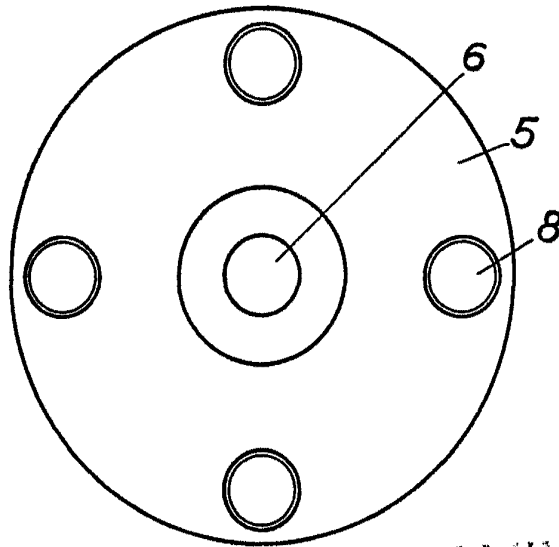


Fig. 3



MAR 13 1967
NOVEMBRE 1967
BREVET
E.P.