



30314814 AGO. 1964

PATENTE DE INVENCION
=====

Your Ref: WOD/LW D 2191

Memoria Descriptiva

sobre:

" Perfeccionamientos en frenos de disco. "

=====

Solicitante: GIRLING LIMITED, entidad británica, residente en
Kings Road, Tyseley, Birmingham 11, Inglaterra.

=====

Este invento se refiere a mejoras en frenos de discos del tipo en el que superficies relativamente fijas y rotativas se colocan en ajuste friccional, por separación axial de un par de placas de presión cooperativas, entre las que se disponen

5. bolas que trabajan en rampas complementarias, inclinadas, de

303148

14 AGO 1944



las superficies adyacentes de las placas. La aplicación del freno se inicia moviendo una ó las dos placas de presión angularmente con respecto a la otra, para colocar las superficies de fricción en ajuste; las placas de presión, a continuación se desplazan circularmente con el elemento ó elementos rotativos, hasta que una de las placas se detiene por el saliente de una de las placas por un tope del alojamiento; la aplicación del freno se completa por el movimiento angular continuado de la otra placa.

5. 10. Un inconveniente de ésta disposición es que el movimiento axial de la primera placa se limita por la elevada resistencia friccional al deslizamiento del saliente sobre el tope sometido a carga. Esto da por resultado la distribución no-uniforme de la fuerza de frenado; el resto del disco aplica una fuerza superior, y el freno está expuesto a producir ruidos y chirridos.

15. 20. De acuerdo con éste invento, en un freno de disco de la clase indicada, las bolas están situadas en ranuras axiales de sección transversal prácticamente semicircular, preparadas en la superficie interior del alojamiento, prácticamente concéntrica con las placas de presión de tal modo que las bolas se fuercen contra el movimiento excepto en la dirección paralela al eje del freno, y dichas bolas se ajustan y cooperan con bolsas inclinadas en sentido contrario, de sección transversal arqueada, de las caras de las placas en sus bordes periféricos; las bolsas son de profundidad progresivamente variable en dirección axial, y están situadas en un círculo primitivo de diámetro constante.

25. 30. En los dibujos adjuntos se representa, por vía de ejemplo, una forma de freno de acuerdo con éste in



302448
vento. En dichos dibujos,

la figura 1 es una vista de frente del freno, retirada la cubierta del alojamiento y uno de los discos de frenado;

5. la figura 2 es un corte por la línea 2-2 de la figura 1; y

la figura 3 es una vista fragmentaria de una parte de las periferias de las placas de presión y de una de las bolas, observada en la dirección de la flecha de la figura 1.

10.

En el freno representado, las dos placas de presión cooperativas 10, 11 están situadas entre dos discos rotativos 12, 13 dentro de un alojamiento o cuerpo estacionario y cilíndrico 14. Los discos que llevan anillos de material de fricción 15 en cada una de sus caras, están montados a deslizamiento por medio de acanaladuras 16 de un árbol rotativo (no representado). Cuando las placas de presión se impulsan para distanciarlas, se ajustan con los discos, friccionalmente sujetos entre las placas de presión y las superficies trabajadas a máquina de la pared extrema 17 del alojamiento, y de una cubierta extrema complementaria (no representada) sujeta en el extremo abierto del alojamiento citado.

15.

20.

En el freno corriente de éste tipo, las placas de presión se impulsan para su separación por medio de bolas que trabajan en rampas complementarias inclinadas, de las superficies adyacentes de las placas.

25.

De acuerdo con éste invento, las placas de presión 10, 11 se empujan para separarlas por bolas 18 situadas en ranuras 19 axiales igualmente separadas, prácticamen

30.



te de sección transversal semicircular, dispuestas en la superficie interna del alojamiento, prácticamente concéntrica alrededor de las placas de presión.

- Las bolas están restringidas por las ranuras, con
5. tra el movimiento, excepto en una dirección paralela al eje del freno. Cada bola se ajusta y coopera con bolsas 21, 22., inclinadas en sentidos contrarios, de las caras adyacentes de las placas de presión, en sus bordes periféricos; las bolsas son de profundidad progresivamente variable en su dirección axil, y están situadas en un círculo primitivo de diámetro constante. Las bolsas de una placa aumentan progresivamente de profundidad axil en una dirección circunferencial y las bolsas de la otra placa aumentan progresivamente de profundidad axil, en la otra dirección, como se indica en la figura 3. El extremo axilmente más profundo de cada ranura es de forma parcialmente esférica y de un radio prácticamente igual al de la bola.
- 10.
- 15.

20. Cuando el freno se aplica y las placas de presión se mueven angularmente con los discos rotativos, los extremos más profundos de las bolsas de una placa se colocarán en ajuste con las bolas que detienen sus movimientos mientras el movimiento angular de la otra placa continúa proporcionando la servo-acción que impulsa a las placas a separarse; las bolas se mueven axilmente en sus ranuras, como precisa el movimiento axil de las placas.
- 25.

- Las fuerzas que fuerzan las placas a separarse se distribuyen pues uniformemente alrededor de éstas ya que ninguna parte de una placa está sometida a una resistencia superior de las otras, al movimiento axil.
- 30.

3148

1416



Al soltar el freno, las placas de presión se atraen entre sí por muelles 23 que mantienen un pequeño juego entre las placas y los discos de fricción.

5. La aplicación del freno se imbia moviendo las placas de presión angularmente en sentidos opuestos, y en el freno representado ésto se realiza por una varilla de tracción 24, pivotadamente conectada a enlaces divergentes 25, 26 cuyos extremos exteriores se conectan pivotadamente a salientes 27 ó 28 de las placas respectivas.

10. Para éste objeto puede emplearse cualquier otro medio conveniente, tal como por ejemplo una leva sobre un árbol angularmente móvil al que se le permite un movimiento limitado en una dirección circunferencial en el alojamiento; la leva funciona entre salientes radiales de las placas de presión.

15. En el freno representado, existen tres bolas angularmente separadas, pero se comprenderá que podría haber cuatro ó más.

N O T A

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental; también se

25. hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de patente presentada en Inglaterra con fecha 16 de Agosto de 1.963 nº 32.453/63, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por

30.

303148



20 años en España; sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN FRENO
DE DISCO"; caracterizándose por lo siguiente:

- 1ª.- "Perfeccionamientos en frenos de disco",
del tipo en los que superficies relativamente fijas y ro-
tativas se colocan en ajuste friccional, por separación
5. axil de un par de placas de presión cooperativas, entre
las que se disponen bolas que trabajan en rampas comple-
mentarias, inclinadas, de las superficies adyacentes de
las placas, caracterizados porque las bolas preparadas
10. para llevar a cabo la separación de las placas de pre-
sión por movimiento angular entre las placas, se colocan
en ranuras axiles angularmente separadas, de sección trans-
versal prácticamente semicircular, dispuestas en la super-
ficie interior del alojamiento, prácticamente concéntricas
15. con las placas de presión, de tal modo que las bolas tie-
nen su movimiento impedido salvo en una dirección parale-
la al eje del freno, y dichas bolas se ajustan y cooperan
con bolsas opuestamente inclinadas de sección transversal
arqueada de las caras adyacentes de las placas en sus bor-
des periféricos; las bolsas son de profundidad progresiva
20. mente variable en dirección axil y están colocadas en un
círculo primitivo de diámetro constante.

- 2ª.- Perfeccionamientos según reivindicación
1, caracterizados porque la bolsa de una placa de presión
25. aumenta progresivamente de profundidad axil en una direc-
ción circunferencial; la la bolsa de la otra placa de pre-
sión, aumenta progresivamente de profundidad axil, en la
otra dirección circunferencial.

- 3ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 2,
30. caracterizados porque el extremo axilmente más profundo

303148



de cada ranura es de sección parcialmente esférica y de un radio prácticamente igual al de una bola.

4^a.- "Perfeccionamientos en frenos de disco" tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria é ilustrado en los adjuntos dibujos.

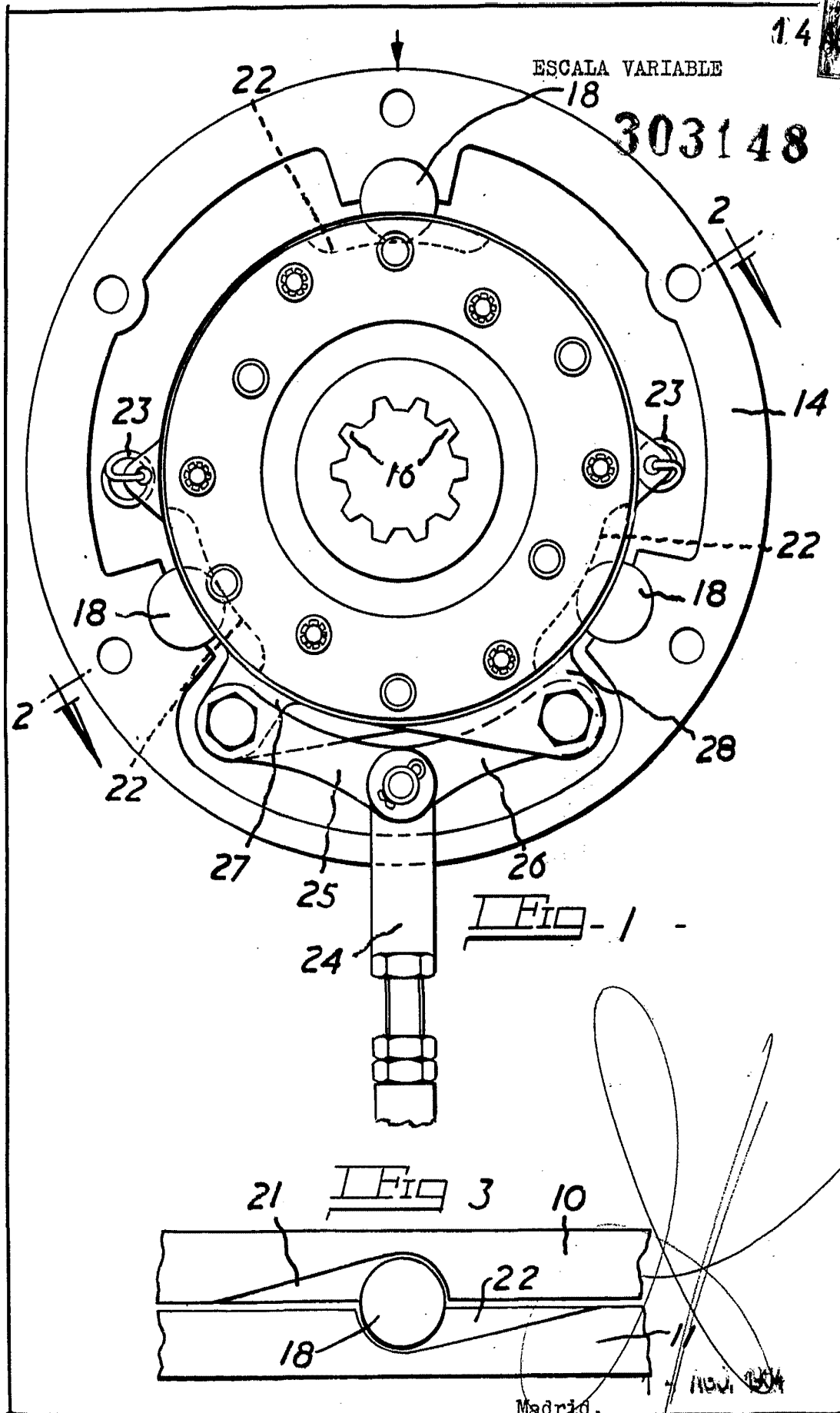
Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

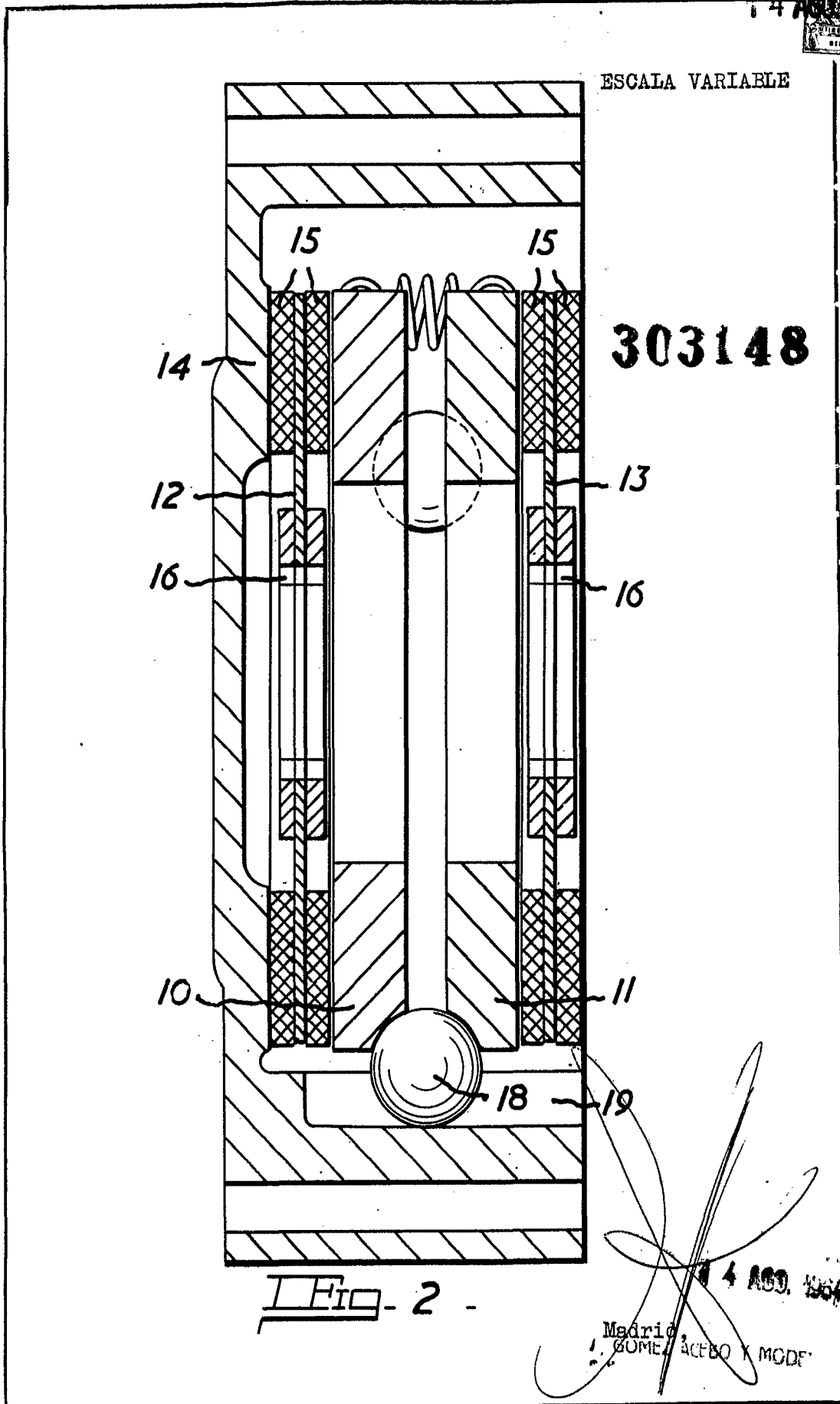
Madrid.

14 AGO 1962

GIRLING LIMITED

J. GOMEZ ACEBO Y MODEI





ESCALA VARIABLE

303148

Fig. 2

Madrid, GOMEZ ACEBO Y GOMEZ

4 AGO. 1964