



ESPAÑA

19	ES	18	NUMERO	10	A 1
		21	450.160		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			26-7-76		

PATENTE DE INVENCION

20	PRIORIDADES:	22	FECHA	23	PAIS
	21	NUMERO			

24	FECHA DE PUBLICIDAD	25	CLASIFICACION INTERNACIONAL	26	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B60T		

27	TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA MEDIR EL DESGASTE DE LAS PASTILLAS DE LOS FREMOS DE DISCO.	

28	SOLICITANTE (S)
FORD MOTOR COMPANY LIMITED	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Eagle Way, Brentwood, Essex CM13 3BW, Inglaterra.	

29	INVENTOR (ES)
Hugh McMullan, Bryan Clement Barker.	

30	TITULAR (ES)

31	REPRESENTANTE
GOMEZ-ACEBO	

La presente invención se refiere a la medición del desgaste de las pastillas de los frenos de disco, en particular se refiere a la medición del desgaste frenos de disco de horquilla flotante o deslizante.

5 Hasta ahora, las pastillas de los frenos de disco se han examinado de una forma visual para ver el estado de desgaste, y en general ha sido necesario quitar la rueda correspondiente del vehículo y a veces parte del propio freno de disco antes de poder inspeccionar las pastillas.

10 El presente invento se refiere a un dispositivo que mide el desgaste de las pastillas de los frenos de disco sin necesidad de quitar las ruedas.

Según el invento se proporciona un dispositivo que mide el desgaste de las pastillas los frenos de disco, cuyo dispositivo comprende un tubo o varilla montado deslizantemente en un casquillo, siendo el tubo o varilla más largo que el casquillo y estando marcado por lo menos con una graduación o indicación que se sitúa de forma que, cuando un extremo del tubo o la varilla se oprime contra una cara de un rotor del freno de disco con el extremo adyacente del casquillo oprimido contra la cara de una pastilla del freno contraria al rotor, y cuando la pastilla del freno se ha desgastado en tal grado que exige reposición, la graduación o indicación en el tubo o varilla queda a ras de otro extremo del casquillo, situándose dicha graduación e indicación en el interior del casquillo cuando la pastilla del freno no se ha desgastado hasta el grado en que exige reposición.

25 Según una modalidad del invento, para un freno de disco de horquilla flotante, un segundo casquillo se monta deslizantemente sobre el tubo o varilla y está previsto de un brazo dirigido radialmente que se acopla con una pastilla mecanizada sobre la horquilla de un freno de disco y el tubo o varilla está previsto de una segunda graduación o indicación situada para cooperar con el segundo casquillo, por lo que se puede asegurar el estado de desgaste de ambas zapatas o pastillas de un freno de disco de horquilla flotante simultáneamente.

30 Según otra modalidad del invento, el tubo o varilla está

provisto de una serie de graduaciones y, para un freno de disco de horquilla flotante, el casquillo está provisto de una ranura entre media de sus extremos a través de la cual se puede tomar la lectura de las graduaciones del tubo o varilla, y el dispositivo está provisto además de un brazo rígido radialmente acoplable con una zapata o casquillo mecanizada en la horquilla de un freno de disco, por lo que se puede medir simultáneamente el espesor de ambas pastillas del freno de disco.

De preferencia, se utilizan medios para hacer que el casquillo haga agarre en el tubo o varilla para evitar el deslizamiento relativo entre dicho casquillo y el tubo o varilla una vez que estos componentes se han oprimido respectivamente contra la pastilla del freno y el rotor.

El casquillo se fabrica preferiblemente de material deformable y los medios empleados para hacer que el casquillo se agarre al tubo o varilla comprenden un collarín de material deformable que se monta deslizantemente sobre el casquillo y tiene una parte resaca conificada acoplable por medio de una tuerca, por lo que al apretarse la tuerca sobre el collarín se comprime el collarín sobre el casquillo lo cual, a su vez, se comprime para agarrarse al tubo o varilla. El collarín y el casquillo pueden ser de material de plástico.

El invento se describe a continuación de un modo adicional a título de ejemplo, tomando como referencia de los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1, ilustra una modalidad de dispositivos según el invento adaptada a un freno de disco de horquilla flotante.

La figura 2 es una vista tomada a lo largo de la línea de corte II en la figura 1.

La figura 3, es una vista frontal del dispositivo y el freno de disco ilustrados en las Figuras 1 y 2; y

La figura 4, es una vista de costado de una segunda modalidad de dispositivos según el invento.

En primer lugar tomaremos como referencia las figuras, 1 a

3 de los dibujos en las cuales el dispositivo comprende un tubo o varilla graduados uno que se monta dentro del casquillo 2. El casquillo 2 es más corto que el tubo o varilla 1 y tiene una ranura extendida 3 que sirve como ventanilla adyacente a un extremo (fig,2). Sobre el casquillo 2 va montado un collarín 4 que tiene una rosca conificada en un extremo y tiene un brazo 5 que se dirige radialmente desde el otro extremo. Una abertura 6 está prevista en la pared del collarín entre la parte roscada y el brazo 5. Una tuerca moleteada 7 se coloca con la rosca sobre el collarín 4. El collarín 4 se dispone de tal forma sobre el casquillo 2 que queda situado en la región de la ranura 3.

En la práctica, un extremo de la varilla o tubo 1 se oprime contra una cara de un rotor del disco del freno 11 y el extremo adyacente del casquillo 2 se oprime contra la cara de la pastilla del freno 12 - contraria al rotor del disco de freno. El extremo radialmente exterior - del brazo 5 se oprime contra una pastilla mecanizada 15 sobre la caja de la horquilla 14 del freno de disco. La tuerca 7 se coloca entonces sobre la parte roscada del collarín 4. El collarín y el casquillo se fabrican de un material deformable, por ejemplo plástico, por lo que cuando se coloca a rosca la tuerca 7 sobre el collarín 4 tanto el collarín 4 como el manguito 2 se oprimen, por lo que el tubo o varilla 1 queda agarrado apretado por el casquillo 2 y el casquillo, a su vez, queda agarrado fuertemente por el collarín 4. El dispositivo, se puede sacar entonces del freno de disco para su inspección.

La graduación sobre el extremo exterior del tubo o varilla 1, v.g, el extremo que no queda oprimido contra el rotor 11, que está a ras del extremo adyacente del casquillo 2, da una lectura del espesor de la pastilla del freno 12. De un modo similar, la graduación en el tubo o varilla que se puede observar a través de la abertura 6 en el collarín 4, da una lectura del espesor de la otra pastilla del freno 13. Esto se debe a que el freno de disco es del tipo de horquilla flotante en el cual, a me

5 dida que se desgastan las pastillas la caja de la horquilla 14 se desplaza del rotor 11. Así, la distancia entre el extremo del casquillo 2, que se oprime contra la pastilla del freno 12, y el brazo 5 que se oprime contra la pastilla mecanizada 15 en la horquilla aumenta y dicho aumento queda registrado por las graduaciones en el tubo o varilla 1 que se pueden observar a través de la abertura 6 en el collarín 4.

10 En la modalidad ilustrado en la Fig, 4 de los dibujos, el dispositivo comprende una varilla 21 sobre la cual va montado deslizantemente un primer casquillo 24. El casquillo se ajusta ligeramente apretado sobre la varilla 21 de modo que el casquillo tienda a quedar en cualquier sitio en el que se coloque sobre la varilla. El casquillo 24 está provisto de una ranura 25 a través de la cual se puede observar una graduación o indicación en forma de muesca 22 en la varilla 21. Un segundo casquillo 27 se monta sobre la varilla 21 de una manera similar al casquillo 24 y está  
15 provisto de un brazo dirigido radialmente 28. Una cara 29 del brazo 28 se diseña para ejercer presión contra la pastilla mecanizada 15 en la horquilla 14 (véase Fig, 3), mientras que la otra cara está provista de un alma 30 que sale más allá del brazo 28. El alma 30 puede servir como calibre para medir la profundidad del dibujo de la rueda, El casquillo 27 puede  
20 estar provisto igualmente de una ranura 31 a través de la cual se puede observar una segunda graduación o indicación en forma de muesca 23 en la varilla 21.

25 En la práctica, un extremo de la varilla 21 se oprime contra una cara del rotor del disco de freno 11 y una pestaña 26 en el extremo adyacente del casquillo 24 se oprime contra la cara de la pastilla del freno 12 contraria al rotor del disco del freno. El extremo radialmente exterior de la cara 29 del brazo 28 se oprime contra la pastilla mecanizada 15 en la caja de la horquilla 14. Los lugares que ocupan las muescas 22 y 23 se pueden ver a través de las ranuras de observación 25 y 31. Las muescas se sitúan de tal forma en la varilla 21 que, cuando las pastillas del  
30

freno que miden necesitean reposición, las muescas dejan de quedar situadas dentro de los casquillo y aparecen sobre partes de la varilla fuera de los casquillos y, por lo tanto, son fácilmente visibles.

5 - Se verá que el dispositivo según el invento proporciona un medio rápido y eficaz para medir el desgaste de las pastillas de frenos de discos.

10 El brazo radial 5 de la modalidad ilustrada en la Fig. 1 a 3 puede estar provisto, si se desea, de un alma similar al alma 29, por lo que esta modalidad se pueden utilizar también como calibre para medir la profundidad del dibujo de la rueda.

15 Además la varilla 21 puede estar provista en un extremo de una cabeza de "atornillador de estrella" 32 y en el otro extremo con un asa 33. El asa 33 puede comprender un casquillo 34 para acoplarse, por ejemplo, con un ajustador de faro de automóvil, por lo que se puede ajustar la alineación de los faros del vehículo y un panel 35 en el cual se pueden imprimir los datos relativos a presiones de los neumáticos, reglaje del encendido y otros datos. Cuando se utiliza una varilla en la modalidad ilustrada en las figuras 1 a 3, esta varilla puede estar provista también de una cabeza de "atornillador de estrella" en un extremo. Además, la varilla o tubo 20 puede estar provista en el otro extremo de un asa similar al asa 33 en la varilla 21. En lugar de una cabeza de "atornillador de estrella", la varilla, si así se desea, puede estar provista de un extremo con un atornillador normal.

25 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.

REIVINDIACIONES

5 1.- Perfeccionamientos en dispositivos para medir el desgaste de las pastilla de los frenos de sico caracterizados porque se dota a cada dispositivo de un tubo o varilla montado deslizantemente en un casquillo siendo el tubo o varilla más largo que el casquillo y estando marcado al menos por una graduación o indicación que se situa de tal modo que, cuando un extremo del tubo o varilla se oprime contra una cara del rotor de un freno de disco con el extremo adyacente del casquillo oprimido contra la cara de una pastilla de freno contraria al rotor y cuando la pastilla del freno se ha desgastado en tal grado que exige reposición, la graduación o indicación en el tubo o varilla queda a rás del otro extremo del casquillo situandose la graduación o indicación dentro del casquillo cuando la pastilla del freno no se ha desgastado totalmente hasta el extremo o grado en que se exija reposición.

15 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cuando se utiliza en un freno de disco de horquilla flotante, se monta un segundo casquillo deslizantemente sobre el tubo o varilla que está provisto de un brazo dirigido radialmente acoplable con una pastilla mecanizada en la horquilla del freno de disco y porque el tubo o varilla según, están provistos de una segunda graduación o indicación dispuesta a cooperar con el segundo casquillo, por lo que el estado de desgaste de ambas pastillas de los frenos de un freno de disco de horquilla flotante, se pueden averiguar simultáneamente.

20 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizados porque cada casquillo está provisto de una ranura a través de la cual se puede observar la graduación o indicación correspondiente en el tubo o varilla.

4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados, porque la graduación o cada graduación o indicación adopta la forma de una muesca en el tubo o varilla.

30 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el tubo o varilla está provisto de una serie de graduaciones

5 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el casquillo está provisto de una ranura intermedia a sus extremos a través de la cual se pueden leer graduaciones en el tubo o varilla, y porque el dispositivo está provisto además de un brazo dirigido radialmente acoplable con una pastilla mecanizada en la horquilla del freno de disco por lo que se pueden medir simultáneamente el espesor de ambas pastillas del freno de disco.

10 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1, 3 o 5 caracterizados porque está provisto de medios para hacer que el casquillo se agarre al tubo o varilla y evitar el deslizamiento relativo entre el casquillo y el tubo o varilla una vez que estos componentes se han oprimido; respectivamente, contra la pastilla del freno y el rotor.

15 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el casquillo se fabrica de material deformable y porque los medios empleados para hacer que el casquillo se agarre al tubo o varilla comprenden un collarín de material deformable el cual se monta deslizantemente sobre el casquillo y tiene una parte roscada conificada acoplable con una tuerca.

20 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque el casquillo y el collarín son de material de plástico.

10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, y cualquiera de las reivindicaciones 8 ó 9, caracterizados porque el brazo dirigido radialmente se monta sobre el collarín.

25 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, y cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizados porque el collarín está provisto de una abertura a través de la cual se pueden leer las graduaciones en el tubo o varilla, cuando la abertura queda alineada con la ranura en el casquillo.

30 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, o la rei

vindicación 6 caracterizados porque el brazo dirigido radialmente está provisto de un alma que se extiende más allá de dicho brazo y se sirve como calibre para medir la profundidad del dibujo del neumático.

5 13.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados, porque el otro extremo del tubo o varilla está provisto de un asa.

10 14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13, caracterizados porque el asa será prevista en el otro extremo de una varilla y porque el primer extremo de la varilla se forma como una cabeza de tornillo de estrella o normal.

15 15.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores caracterizados porque para medir el desgaste de las pastillas de los frenos se oprime un extremo del tubo o varilla contra una cara del rotor del freno de disco, y el extremo adyacente del casquillo se oprime contra la cara de una pastilla del freno contraria al rotor casquillo por lo que se puede valorar el estado de desgaste de la pastilla del freno partiendo del lugar que ocupa la graduación o indicación sobre el tubo o varilla con respecto al otro extremo del casquillo.

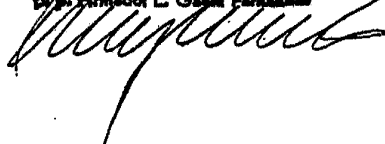
20 16.- Perfeccionamientos en dispositivos para medir el desgaste de las pastillas de los frenos de disco, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en sus dibujos adjuntos.

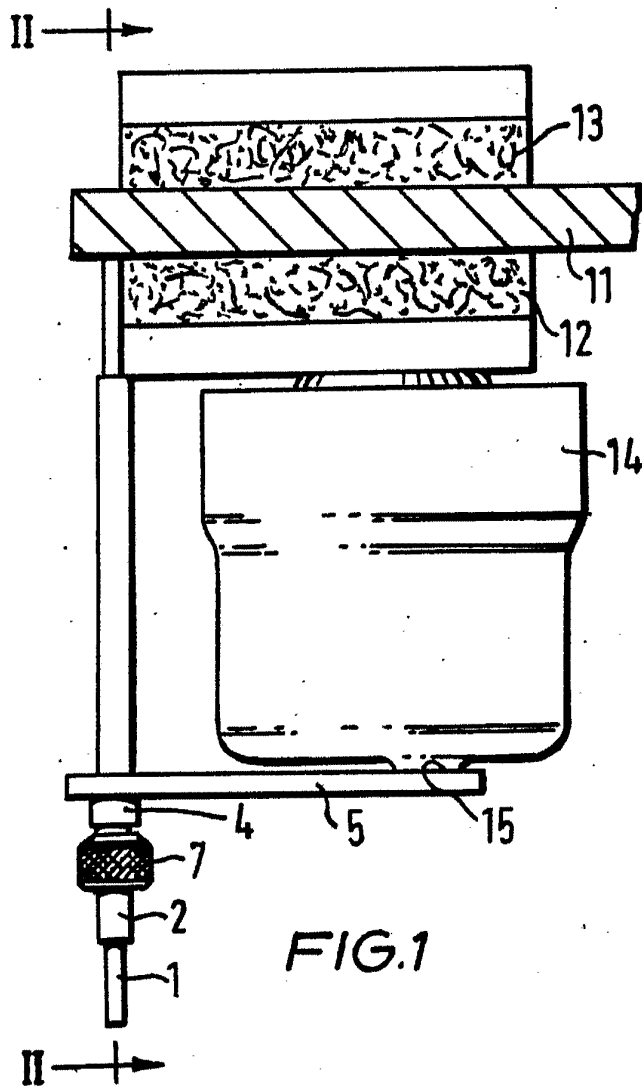
Este Memoria consta de 8 hojas escritas por una sola cara.

Madrid, - 9 NOV. 1976

FORD MOTOR COMPANY LIMITED

BONER AGERO Y RUDET  
D.º y Firmador L. Gasta Firmador





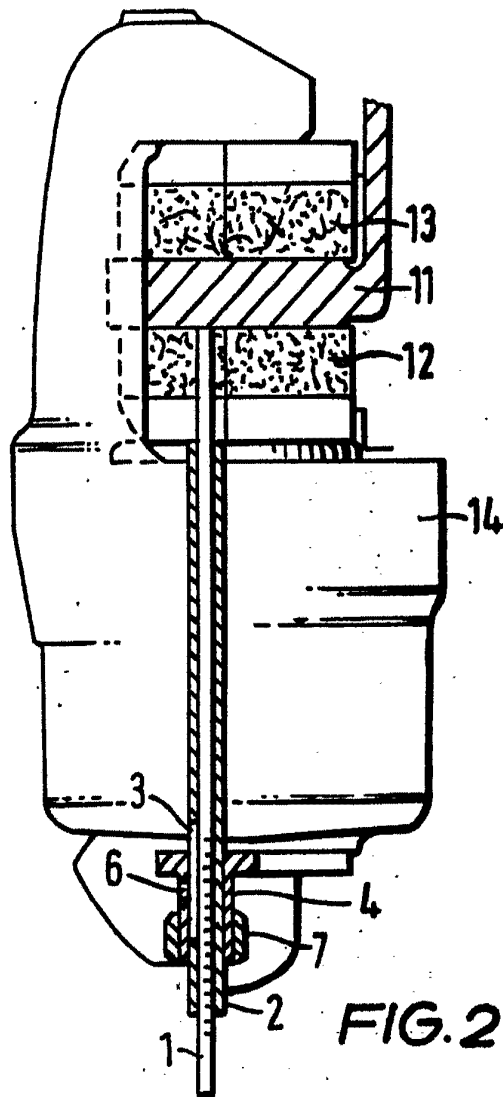
ESCALA  
VARIABLE

FIG. 1

Madrid 9 NOV. 1975

DOMÉZ MUEBAY MUMER

de p. Fincas y L. Grupos Económicos



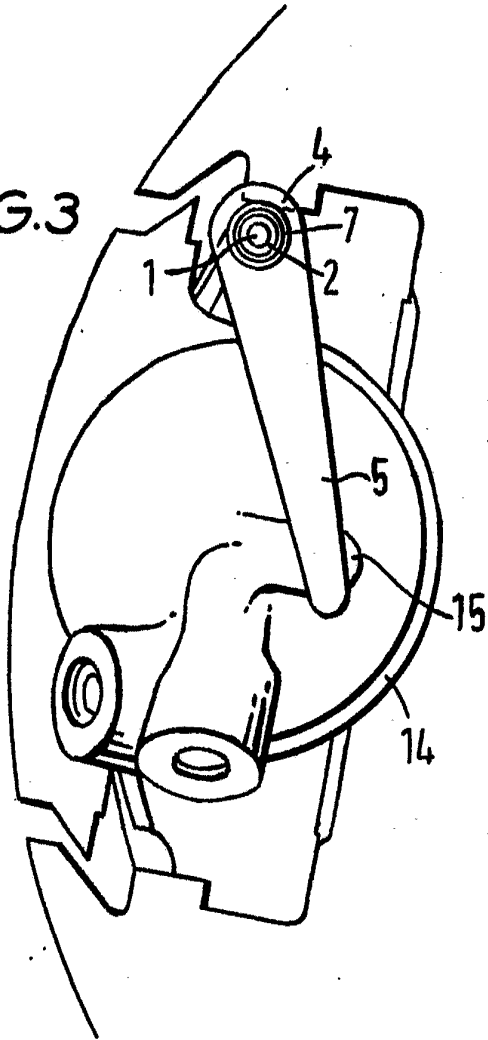
ESCALA  
VARIABLE

FIG. 2

Madrid 5 NOV 1976

GOMEZ ACEBO Y MUÑOZ  
Ingenieros de Titulo

FIG.3



ESCALA  
VARIABLE

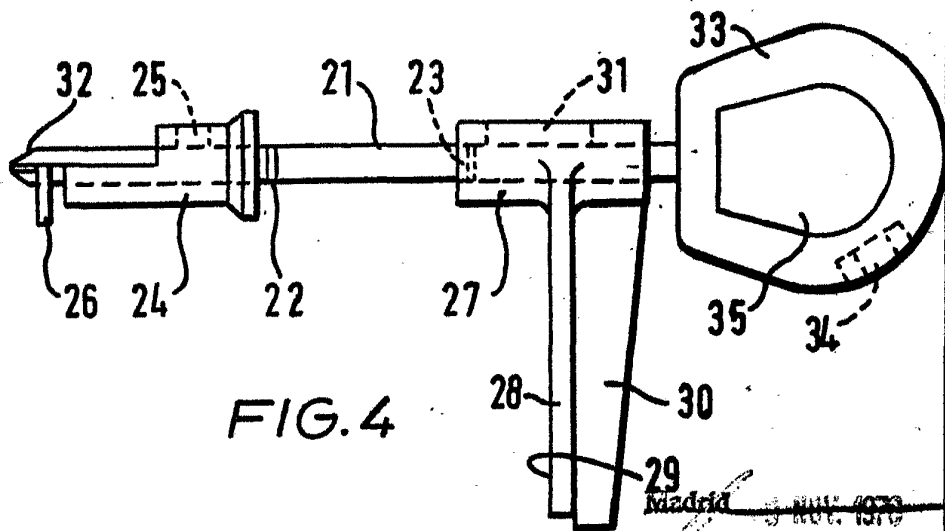


FIG.4

Madrid 9 NOV. 1979

RODRIGUEZ ACEVEDO Y MUÑOZ

C/ de Fernando I, 6, Gran Vía, Madrid