

20 ABR. 1979

10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	474555		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			26 OCT. 1978		



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

20 PRIORIDADES:		
21 NUMERO	22 FECHA	23 PAIS
845.764	26-October-1977	EE.UU. de A.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	63 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H02K	
24 TITULO DE LA INVENCION		
PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS ELECTRICOS DE ESCOBILLAS.		
71 SOLICITANTE (ES)		
TOWMOTOR CORPORATION.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
7111 Tyler Boulevard, Mentor, Estado de Ohio 44060, EE.UU. de A.		
72 INVENTOR (ES)		
Frank Sidney Buchwald, Richard Charles Mher, Jerome Edward Buchina.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
GOMEZ- ACEBO		

La presente invención describe un aparato eléctrico de escobilla.

5 Las máquinas eléctricas, como los motores de corriente continua por ejemplo, utilizan escobillas para el paso de la energía entre un circuito eléctrico y un conmutador. Las escobillas están en contacto con el conmutador rotatorio y, durante el uso, se desgastan y erosionan por dicho contacto. Las escobillas se deben reemplazar cuando se hallan desgastado suficientemente para evitar deterioro del conmutador y asegurar un paso eficaz de la energía. Los dispositivos de corriente pueden indicar el momento en que las escobillas se han desgastado suficientemente para tener que reemplazarlas, pero normalmente estorban el movimiento o capacidad de uso de la escobilla. Es conveniente tener un dispositivo que indique el momento en que la escobilla se ha desgastado de una forma prácticamente completa, pero que no es torbe el movimiento de la escobilla. Utilizando de este modo prácticamente toda la escobilla se evita el desperdicio.

15 El presente invento tiene por finalidad resolver uno o más de los problemas expuestos.

20 Según el presente invento, un aparato comprende una escobilla que tiene un primer extremo, un primer y un segundo contactores, y un dispositivo de empuje. El primer y segundo contactores se mueven de una forma controlada entre una posición abierta y una posición cerrada en respuesta al movimiento del primer extremo de la escobilla y al desgaste a la escobilla. El dispositivo de empuje empuja a la escobilla en una dirección previamente elegida y mueve de una forma controlada el elegido del primer y segundo contactor en respuesta al desgaste de la escobilla. El dispositivo de empuje está en contacto con el ele

gió del primer y segundo contactores y en contacto con el primer extremo solamente de la escobilla. La escobilla tiene libertad sustancial para moverse en la dirección previamente elegida en respuesta al desgaste de la escobilla.

5 La figura 1 es una vista en sección transversal longitudinal esquemática del aparato de escobilla del presente invento.

La figura 2 es una vista esquemática similar a la figura 1.

10 La figura 3 es una vista frontal parcial de la figura 1.

La figura 4 es una vista isométrica de otra modalidad del invento.

15 La figura 5 es una ilustración esquemática del presente invento; y

La figura 6 es una vista superior simplificada tomada a lo largo de la línea VI-VI de la figura 1.

20 Refiriendonos a la figura 1, una máquina eléctrica, por ejemplo un motor de corriente continua 10, tiene un conmutador rotatorio 12 y una escobilla 14. La escobilla 14 transfiere la energía entre el conmutador 12 y una fuente de energía o circuito eléctrico 16.

25 La escobilla 14 tiene un primer extremo 20 adyacente a la fuente de energía 16 y un segundo extremo 18 adyacente al conmutador 12. El primer extremo 20 se mueve en respuesta al desgaste de la escobilla desde una primera posición en la cual el primer y segundo extremo 20, 18 están separados una distancia previamente elegida entre sí hasta una segunda posición en la cual el primer extremo 20 se desplaza hacia el
30 segundo extremo 20. La escobilla 14 es preferiblemente de com-

posición uniforme en su totalidad, por ejemplo de grafito. Los extremos 18, 20 son de preferencia prácticamente coincidentes en la segunda posición y están limitados a movimiento entre la primera y la segunda posiciones tan solo por la conexión del primer extremo 20 con la fuente de energía 16.

La escobilla 14 reacciona con el primer y segundo contactor 22, 24 que se mueven uno con relación al otro entre una posición abierta y una posición cerrada. Los contactores 22, 24 se mueven de una forma controlada desde una de las posiciones abierta y cerrada hacia la otra de las posiciones abierta y cerrada en respuesta al desgaste y al movimiento resultante del primer extremo 20 de la escobilla 14.

El primer y segundo contactores 22, 24 forman un trayecto para el flujo de corriente que se interrumpe cuando los contactores 22, 24 se mueven hacia la posición abierta.

Refiriendonos a la figura 5, un aparato indicador 28, por ejemplo una lámpara, se conecta al primer y segundo contactores 22, 24 y forma un circuito 22, 24 se encuentra en posición cerrada para indicar una cantidad predeterminada de desgaste de la escobilla 14. Un tiristor 31 o dispositivo similar se puede conectar a la lámpara 28 y los contactores 22, 24 para conseguir un mayor control del circuito 30.

La escobilla 14 es empujada por un dispositivo de empuje 32, preferiblemente un muelle espiral. El muelle 32 empuja a la escobilla 14 en dirección previamente elegida, preferiblemente hacia el nonmutador 12. El muelle 32 mueve de una forma controlada el elegido del primer y segundo contactores 22, 24, preferiblemente el primer contactor 32, en respuesta al desgaste de la escobilla 14. El muelle 32 está preferiblemente en contacto con el primer contactor 22 y preferiblemente tan -

solo con el primer extremo 20 de la escobilla 14. La escobilla 14 no tiene prácticamente restricción de contacto con el muelle 32 y los contactores 22, 24 durante el movimiento de la escobilla 14 entre la primera y la segunda posiciones. La escobilla 14 tiene prácticamente libertad de movimiento en la dirección previamente elegida independientemente de los contactores 22, 24 y el dispositivo de empuje 32 en respuesta al desgaste.

5 Refiriendonos a las figuras 1-3, la escobilla 14 se sitúa en una caja de escobilla o portaescobillas 34 que so tiene preferiblemente una sola escobilla 14. La escobilla se se mueve deslizantemente en la caja 34. El segundo contactor 24 se conecta preferiblemente a la caja 34 y se aísla eléctricamente de la caja 34. La cja 34 tiene una construcción suficiente para sostener la escobilla 14, el muelle 32 y el primer contac 15 tor 22. El muelle 32 y el primer contactor 22 forman preferiblemente una unidad 35 que se introduce en la caja 34 y se puede sacar de la misma. El muelle 32 y los contactores 22, 24 pueden formar una estructura unitaria 36 que se sitúa de una forma des 20 montable en una lugar previamente elegido con relación a la es cobilla 14 (figura 4). La unidad 35 y la estructura unitaria 36 se mantienen en la caja 34 por un saliente 38 que se acopla a la caja 34. Cada caja de escobilla 34 puede tener más de una escobilla 14 o unidad 35.

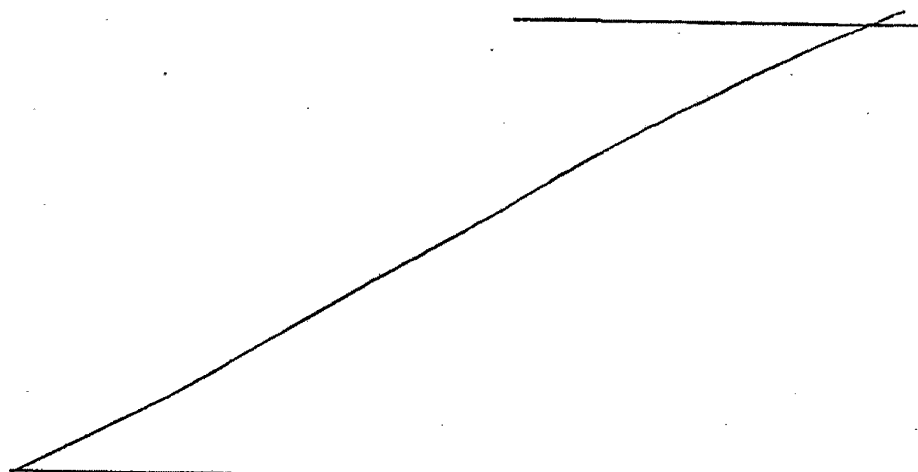
25 Un conector de enchufe 40 conecta preferiblemente el aparato indicador 28 a un terminal del segundo contactor 24 (figura 6). La caja de escobilla 34 y el terminal 42 se conectan preferiblemente a un aislador 44. La unidad del muelle y primer contactor 35 se desmonta preferiblemente de la caja de escobillas 34 sin quitar el conector de enchufe 40 del terminal 30 42.

5 El muelle 32 empuja al primer contactor 22 hacia una de las posiciones abierta y cerrada. El primer contactor 22 se mueve hacia la otra de las posiciones abierta y cerrada en respuesta a la reducción del empuje. El empuje se reduce - en respuesta al desgaste de la escobilla 14.

10 En la práctica, una escobilla nueva 14 se sitúa en la caja 34 y el muelle 32 mantiene al primer y segundo con tactores 22, 24 en la posición abierta. Según se desgasta la escobilla 14, los contactores 22, 24 se mueven hacia la posi- ción cerrada. Cuando la escobilla 14 se ha desgastado suficien- temente, los contactores 22, 24 se cierran y activan el apara to indicador 28. La escobilla 14 continua desgastandose hasta que se tiene que reemplazar.

15 Otros aspectos, objetos y ventajas resultarán evi dentes al estudiar la memoria descriptiva, dibujos y reivindi- caciones adjuntas.

20 Descrita suficientemente la naturaleza del inven- to, así como la manera de realizarlo en la práctica debe hacer se constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alte- ren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

5 1.- Perfeccionamientos en aparatos eléctricos de
escobillas, tal como motores de corriente continua, caracteriza
dos porque se dota a cada aparato de una escobilla que tiene
un primer y un segundo extremos, cuyo primer extremo es móvil
entre una primera posición, en la cual el primer y segundo ex
tremos están separados una distancia previamente elegida entre
sí, y una segunda posición, en la cual el primer extremo se des
10 plaza hacia el segundo extremo, moviéndose el primer extremo -
desde la primera posición, hacia la segunda posición en respues
ta al desgaste de la escobilla, un primer y un segundo contac
tores móviles, uno con relación al otro, entre una posición abier
ta y una posición cerrada, cuyos contactores se mueven de una
forma controlada desde una de las posiciones abierta y cerrada
15 hacia la otra de las posiciones abierta y cerrada en respuesta
al desgaste de la escobilla, y un dispositivo de empuje para
empujar a la escobilla en una dirección previamente elegida y
que mueve de una forma controlada al elegido del primer y se
gundo contactores en respuesta al desgaste de la escobilla, es
20 tando en contacto del dispositivo de empuje con el elegido del
primer y segundo contactores y en contacto con el primer extre
mo de la escobilla, teniendo la escobilla prácticamente libertad
de movimiento en la dirección previamente elegida independiente
mente de la posición de los contactores y del dispositivo de em
25 puje en respuesta al desgaste.

30 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,
caracterizados porque comprende una caja que tiene una construc
ción suficiente para sostener la escobilla, cuya escobilla se
mueve deslizantemente en la caja, conectándose el segundo con
tactor a la caja y estando electricamente aislado de la misma.

3.- Perfeccionamiento según la reivindicación 1, caracterizados porque comprende una caja que tiene una construcción suficiente para sostener la escobilla, un dispositivo de empuje y un primer contactor, formando el dispositivo de empuje y el contactor una unidad.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3 caracterizados porque un circuito eléctrico se conecta al segundo contactor y la unidad se puede desmontar de la caja mientras el segundo contactor se conecta al circuito eléctrico.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo de empuje al primer contactor hacia una de las posiciones abierta y cerrada, moviéndose el primer contactor hacia la otra de las posiciones abierta y cerrada en respuesta a la reducción del empuje, reduciéndose el empuje en respuesta al desgaste de la escobilla.

6.- Perfeccionamiento según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo de empuje es un muelle espiral.

7.- Perfeccionamiento según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo de empuje y el primer y segundo contactores se conectan y forman una estructura unitaria situada de una forma desmontable en un lugar previamente elegido con relación a la escobilla.

8.- Perfeccionamiento según la reivindicación 1, caracterizados porque el primer y segundo contactores forman un trayecto para el flujo de corriente, cuyo trayecto de flujo de corriente se interrumpe en respuesta al movimiento de los contactores hacia la posición abierta.

9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque comprende un aparato indicador conectado

al segundo contacto y que forma un circuito electrico con el primer y segundo contacto.

5

10.- Perfeccionamiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el primer y segundo extremos son prácticamente coincidentes en la segundo posición.

11.- Perfeccionamientos en aparatos electricos de escobillas, tal y como queda descrito en la presente Memoria, y en sus dibujos adjuntos.

10

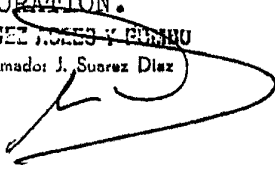
Esta Memoria consta de 8 hojas escritas a máquina por una sola cara.

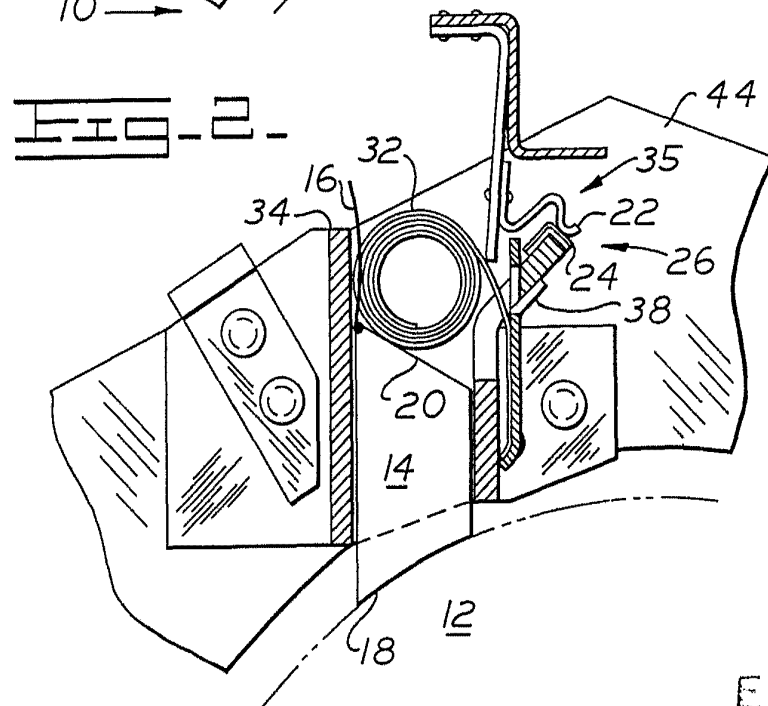
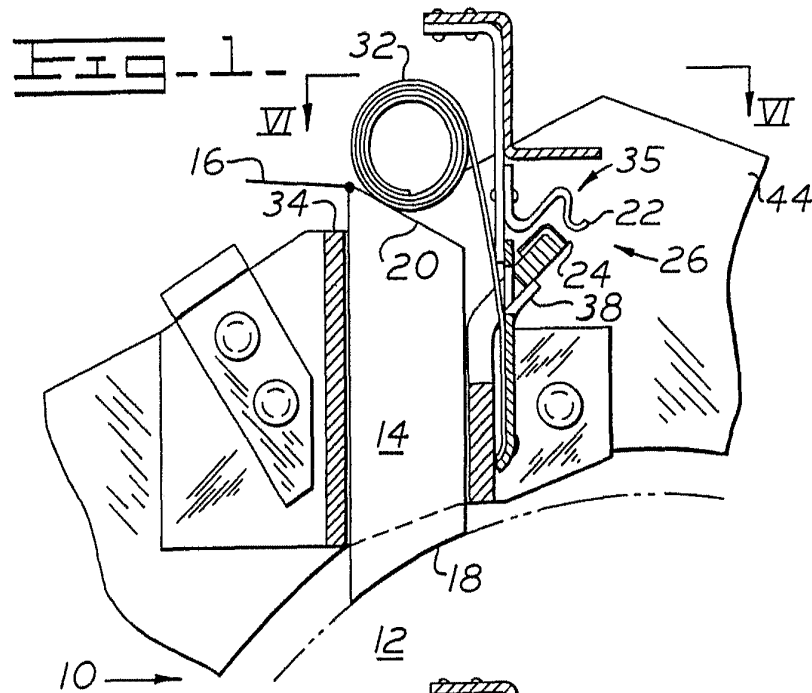
Madrid, 26 OCT. 1978

TOWMOTOR CORPORATION.

J. M. GÓMEZ TORRES Y CENENO

p. p. Firmador: J. Suarez Diaz





ESCALA
VARIABLE

Madrid 26 OCT. 1978

J. M. GÓMEZ ASESORO Y FERRER
p. e. Firmado: J. Suarez Diaz

