

ES	11	NUMERO	274021	Y
	21	FECHA DE PRESENTACION	17. AGO. 1983	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

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

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 32 30 666.0		18-8-82		Rep.Fed.Alemana

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			H01Q 39/42 // H02K 5/14

64	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"UNA MAQUINA ELECTRICA, ESPECIALMENTE MOTOR ELECTRICO"

71	SOLICITANTE (ES)
	SWF-SPEZIALFABRIK FUR AUTOZUBEHÖR GUSTAV RAU, GMBH (1529 JF/MA A. KLUCK-1).....

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Stuttgarter Strasse 119, 7120 BIETIGHEIM-BISSINGEN, Rep.Fed.Alemana.

72	INVENTOR (ES)
	ALBERT KLUCK

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ (MOD.- 6.604)

El presente invento se refiere a las máquinas eléctricas y especialmente a los motores eléctricos que tienen una armadura giratoria montada en una carcasa, un colector y una escobilla por lo menos que, en una posición para el montaje, puede ser retenida a cierta distancia del colector y que, una vez desbloqueada y ya en la posición de funcionamiento, reposa elásticamente sobre el colector.

Quando se finaliza el ensamble de este género de máquinas se tiene el problema de situar el colector, de la forma más simple y rápida que sea posible, entre las escobillas las cuales están elásticamente solicitadas contra la zona de deslizamiento del colector. Usualmente para ello son retenidas las escobillas, en una posición para el montaje, de modo que cuando el colector haya sido llevado a su posición definitiva las escobillas estén a una cierta distancia del colector. Una vez que la armadura y el colector han sido ya montados son liberadas las escobillas de su bloqueo, con lo cual vuelven a caer sobre el colector. Esta disposición para el montaje ha sido descrita, por ejemplo, en las patentes alemanas AS 1.206.075 y OS 2.743.359. De acuerdo con ellas, la retención a que se someten las escobillas en la posición para el montaje se hace desaparecer con una herramienta, que puede ser en forma, por ejemplo, de una varilla o gancho, que se introduce en el interior de la carcasa por un orificio existente en ella. Este sistema es lento y complicado, con el inconveniente, además, de que para la introducción de la herramienta tiene que haber un orificio en la carcasa por el que puede entrar humedad al motor, a no ser que sea posteriormente cerrado con una operación adicional; además se requiere que en cada lugar en que pueda

ser ensamblado el motor haya una herramienta más que, aunque se trate de una simple varilla, contribuirá a encarecer la producción del motor.

5 El presente invento se basa en la necesidad de la creación de una máquina eléctrica del género que se ha mencionado en la que se consiga un ensamble todo lo sencillo y rápido que sea posible sin necesidad de herramientas especiales y que dicha máquina, una vez finalizado el ensamble sea estanca al agua sin que para ello se requiera ninguna
10 operación adicional.

Este problema se resuelve haciéndolo que una parte de la pared de la carcasa esté formada a modo de un diafragma y que la escobilla que está retenida en la posición para el montaje sea liberada mediante un movimiento de esta parte de la pared con forma de diafragma.
15

Por consiguiente, el invento se basa en la idea de que desde el exterior se puede transmitir al interior de la carcasa el movimiento de desplazamiento necesario para liberar las escobillas retenidas en la posición para el montaje, incluso con la carcasa cerrada y sin orificio alguno en sus paredes, si se hace que una de las paredes sea a modo de un diafragma cuyo movimiento sea adecuadamente transmitido al medio de retención de las escobillas en la posición para el montaje.
20

25 En principio la parte de pared a modo de diafragma puede estar en cualquiera de las paredes del diafragma. Sin embargo, se prefiere especialmente que esta parte de pared esté en la tapa frontal ya que en muchos de los tipos la tapa frontal es de material plástico y además el espesor de pared de una tapa frontal de plástico puede reducirse en las
30

zonas que interese con un simple diseño de la herramienta. La idea básica del invento puede ser realizada también en aquellas máquinas en las que las escobillas son guiadas radialmente hacia el colector en un portaescobillas. Es particularmente sencilla la realización del invento, en cuanto al diseño se refiere, en las máquinas en las que la escobilla está sujeta a una palanca montada en una tapa frontal teniendo la posibilidad de girar sobre un punto de modo que la escobilla pueda volver radialmente a la superficie del colector. En una realización de esta clase los medios de bloqueo y con ellos los medios de liberación de este bloqueo pueden tener su desplazamiento en dirección axial y consiguientemente estar dispuestos de un modo sumamente sencillo en la tapa frontal de plástico.

En las versiones conocidas que se mencionaron al principio, por medio de la herramienta se ajusta un retenedor que mantiene a la escobilla en la posición para el montaje. Este principio se relaciona con la idea que sirve de base al invento al hacer que mediante el movimiento de la parte de pared a modo de diafragma sea puesta una lengüeta fuera de la zona de giro de la palanca que soporta la escobilla.

No obstante, se prefiere una realización con la que el bloqueo es anulado de acuerdo con otro principio. En este caso no es la lengüeta la que es desplazada mediante el movimiento de la parte de pared en forma de diafragma sino que es la palanca que soporta la escobilla la que es desviada de su dirección de desplazamiento de modo que la lengüeta ya no actúe sobre dicha palanca que soporta la escobilla. Esta realización puede llevarse a efecto con un dise-

ño muy simple, como se describe a continuación.

Con la descripción que sigue de las realizaciones que se muestran en el dibujo que se acompaña se advertirán otras ventajas del invento. En este dibujo

- 5 - la Fig. 1 es una vista del interior de la tapa frontal;
- la Fig. 2 es una sección de la tapa frontal por la línea II-II de la Fig. 1;
- la Fig. 3 es una sección parcial de la zona del vástago de sujeción;
- 10 - la Fig. 4 es una sección parcial de la zona de la espiga liberadora;
- la Fig. 5 es una sección parcial de una tapa frontal de otra realización, en la posición para el montaje de la escobilla;
- 15 - La Fig. 6 es una sección parcial similar a la de la Fig. 5, en la posición de funcionamiento de la escobilla, y
- la Fig. 7 es una sección parcial de una tapa frontal de otra realización.

20 En las Figs. 1 y 2 vemos una tapa frontal que está comprendida en un contorno exterior circular, la cual cierra el extremo frontal de una carcasa de motor en forma de copa que no se muestra en detalle. Las escobillas 11 y 12 están sujetas a unas palancas 13 y 14, respectivamente, que en la realización que se muestra tienen la forma de un resorte de lámina. Estos resortes de lámina están fijados a un vástago de sujeción 15 y 16, respectivamente, empotrado en la pared de la tapa frontal 10. Con objeto de aumentar su estabilidad, estos resortes laminares que actúan como palancas porta-escobillas 13 y 14 tiene unas partes con sección transversal doblada, designadas 17. También debe hacerse constar que ca-

25

30

5 da una de las escobillas 11 y 12, respectivamente, está fijada a una palanca 13 y 14, respectivamente, montada en la tapa frontal con posibilidad de girar sobre un punto de forma que la escobilla pueda volver a caer radialmente hacia la superficie del colector 18, como se muestra con líneas a trazos en la Fig. 1.

10 En las Figs. 1 y 2 se muestran las escobillas 11 y 12 en la posición para el montaje, o sea separadas del colector. Una espiga de sujeción 20 que sale perpendicularmente de la tapa frontal 10 es la que retiene de este modo a cada escobilla. La longitud L de esta espiga de sujeción 20 está de tal modo dimensionada que penetra ligeramente en el espacio de desplazamiento en el giro de la palanca 13 y 14, respectivamente. La espiga de sujeción 20 tiene su cara frontal 21 ascendente de dentro a afuera aproximadamente en la dirección radial, deslizándose por esta superficie el extremo de la palanca que soporta la escobilla cuando esta palanca es llevada hacia afuera, de la posición de funcionamiento a la posición para el montaje. Por ello se tiene que el extremo de la palanca 13 y 14, respectivamente, empieza por ser separado de la tapa frontal en dirección axial y a continuación cae detrás de la espiga de sujeción 20 situándose en la posición en la que se muestra en la Fig. 2, en la que dicha espiga de sujeción 20 retiene a la palanca en la posición para el montaje del modo que se muestra claramente en la Fig. 3. En esta posición para el montaje la palanca portaescobilla 13 o 14, respectivamente, se apoya en la cara frontal 22 de una espiga liberadora 23 bajo un pretensado axial, el cual aumenta también del interior al exterior en dirección aproximadamente radial. Esta espi-

5

10

15

20

25

30

ga liberadora 23 forma una sola pieza con la tapa frontal 10, en una zona circular de ésta 24 que tiene pequeño espesor de pared y que por lo tanto viene a ser un diafragma. Ejerciéndolo una presión sobre esta parte en forma de diafragma 24 en el sentido de la flecha P de la Fig. 2, dicha espiga liberadora 23 es desplazada en la dirección axial con lo que la palanca portaescobilla 14 se mueve también en esa misma dirección axial. Tan pronto como la separación A existente entre la palanca portaescobilla 14 y la tapa frontal 10 en el punto en que se encuentra la espiga de sujeción 20 sea mayor que la longitud L de esta espiga de sujeción 20, la palanca portaescobilla 14 deja de estar retenida y la escobilla vuelve a caer sobre la superficie del colector. De este modo, con el desplazamiento de la parte 24 a modo de diafragma desde su posición de reposo, la palanca portaescobilla 14 es desviada de su dirección de giro y se elimina su bloqueo sin necesidad de usar para ello herramienta alguna, que tendría que ser insertada en el interior de la carcasa por un orificio de ella.

En relación con lo anterior, las características que siguen son de particular importancia. La cara frontal inclinada 21 de la espiga de sujeción 20 hace de plano inclinado de arranque para la palanca portaescobilla cuando ésta es llevada a su posición para el montaje. Con ella, en el movimiento para ser llevada a la posición para el montaje es automáticamente ejercida una fuerza en dirección axial sobre el resorte laminar que crea una tensión en este resorte que le hace que caiga automáticamente por detrás del vástago de sujeción. La altura H de la espiga liberadora 23 se elige de tal modo que después de la caída hacia atrás de la

5 palanca portaescobilla 14 aún se mantenga en ella una pre-
tensión sobre la cara frontal 22 de la espiga liberadora
23. Con ello se asegura que, incluso en el caso de que se
tengan unas desviaciones inevitables debidas a las toleran-
cias, baste con que haya una pequeña elevación de la parte
en forma de diafragma para eliminar la retención, ya que se
impide que en la posición para el montaje haya separación
entre la cara frontal 22 de la espiga liberadora 23 y la
10 palanca portaescobilla 14. La cara frontal inclinada 22 de
la espiga liberadora 23 hace que la palanca portaescobilla
vuelva a la posición para el funcionamiento incluso si el
pretensado axial de la palanca portaescobilla es, en compa-
ración con el pretensado radial, relativamente grande. La
espiga liberadora 23 se encuentra entre el punto de sujeción
15 del resorte laminar en el vástago de sujeción 15 y la espiga
de sujeción 20, con lo cual con una elevación muy peque-
ña de la parte en forma de diafragma 23 se tiene un despla-
zamiento relativamente grande de la palanca portaescobillas
en la zona del vástago de sujeción.

20 Las Figs. 5, 6 y 7 muestran unas realizaciones en
las que la espiga liberadora hace al mismo tiempo de vástago
de sujeción y en la que, ejerciendo una presión en el
exterior de la tapa frontal 10 en la parte a modo de dia-
fragma, se hace que una lengüeta salga de la zona de giro
25 de la palanca portaescobilla, con lo que ésta podrá saltar
elásticamente de su posición de montaje a su posición de
trabajo. Con ello, en estas versiones ya no es la palanca
portaescobillas la que se desplaza sino una lengüeta.

30 En la realización de acuerdo con las Figs. 5 y 6
la espiga de sujeción y liberadora 23 tiene un tetón 30 al

exterior que hace de manija para el desplazamiento del vástago. Dicho vástago está dispuesto en relación con la palanca portaescobillas 14 de modo tal que en dirección tangencial penetra ligeramente en la zona de giro de la palanca portaescobillas. Con un movimiento de giro sobre un punto de la espiga 23 puede eliminarse el bloqueo, como se muestra en la Fig. 6. En la realización de acuerdo con las Figs. 5 y 6 el vástago podría ir también provisto de un orificio ciego en el que se podría introducir una herramienta, de modo que el movimiento del vástago pudiera ser efectuado con menor fuerza.

La Fig. 7 muestra finalmente una realización en la que el vástago 23 está provisto de una lengüeta 40 que abarca por abajo a la palanca portaescobillas 14, siendo esta lengüeta llevada fuera de la zona de giro de la palanca portaescobillas por una presión ejercida en dirección axial sobre la parte en forma de diafragma.

En las realizaciones que se han mostrado puede observarse que la parte en forma de diafragma, 24, es circular y que tiene a la espiga liberadora 23 en su centro. En este centro puede tenerse una muesca 50, como se muestra en la Fig. 7, para que se pueda ver fácilmente por el exterior en qué punto ha de ejercerse la presión sobre la superficie exterior de la tapa frontal. El diámetro de esta parte circular en forma de diafragma 24 se elige teniendo en cuenta la elasticidad del material de que está hecha la tapa frontal, para que se pueda tener un desplazamiento suficiente sin una gran fuerza pero teniendo, por otra parte dicha tapa frontal 10 la suficiente estabilidad. Con el empleo para la construcción de la tapa frontal 10 de unos de-

5

10

15

20

25

30

terminados materiales se puede hacer que no haya que reducir el espesor de la pared tan solo en una determinada zona, en cuyo caso será toda la superficie de la tapa frontal la que de hecho hará de membrana.



REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65
70
75
80
85
90
95
100
105
110
115
120
125
130
135
140
145
150
155
160
165
170
175
180
185
190
195
200
205
210
215
220
225
230
235
240
245
250
255
260
265
270
275
280
285
290
295
300
305
310
315
320
325
330
335
340
345
350
355
360
365
370
375
380
385
390
395
400
405
410
415
420
425
430
435
440
445
450
455
460
465
470
475
480
485
490
495
500
505
510
515
520
525
530
535
540
545
550
555
560
565
570
575
580
585
590
595
600
605
610
615
620
625
630
635
640
645
650
655
660
665
670
675
680
685
690
695
700
705
710
715
720
725
730
735
740
745
750
755
760
765
770
775
780
785
790
795
800
805
810
815
820
825
830
835
840
845
850
855
860
865
870
875
880
885
890
895
900
905
910
915
920
925
930
935
940
945
950
955
960
965
970
975
980
985
990
995

1ª.- Una máquina eléctrica, especialmente motor eléctrico que tiene una armadura giratoria montada en una carcasa, un colector y una escobilla por lo menos que, en una posición para el montaje, puede ser retenida a cierta distancia del colector y que, una vez desbloqueada y ya en la posición de funcionamiento, reposa elásticamente sobre el colector, caracterizada porque una parte (24) de la pared de la carcasa está formada a modo de un diafragma y porque la escobilla (11, 12) que está retenida en la posición para el montaje puede ser liberada mediante un movimiento de esta parte de la pared con forma de diafragma (24).

2ª.- Una máquina de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada porque la tapa frontal (10) de la carcasa, la cual está hecha de material plástico, comprende la zona a modo de diafragma (24).

3ª.- Una máquina de acuerdo con la reivindicación 1ª ó 2ª, caracterizada porque la escobilla (11, 12) está sujeta a una palanca (13, 14) montada con posibilidad de girar sobre un punto de una tapa frontal (10) de modo que le permita a la escobilla caer de nuevo con una trayectoria aproximadamente radial sobre la superficie del colector (18).

4ª.- Una máquina de acuerdo con la reivindicación 3ª, caracterizada porque, mediante el desplazamiento desde su posición de reposo de la parte con forma de diafragma (24),

una lengüeta (40) que bloquea a la palanca portaescobilla (13, 14) en la posición para el montaje es sacada fuera del espacio de desplazamiento en el giro de dicha palanca portaescobilla (13,14).

5 5a.- Una máquina de acuerdo con la reivindicación 3a, caracterizada porque, por el desplazamiento de la parte con forma de diafragma (24) desde su posición de reposo, la palanca portaescobilla (13, 14) es desviada de su zona de giro siéndo de este modo desbloqueada.

10 6a.- Una máquina de acuerdo con la reivindicación 5a, caracterizada porque desde la tapa frontal (10) sale una espiga de sujeción (20) que, vista en dirección axial, se prolonga un poco por el interior de la zona de giro de la palanca portaescobillas (13, 14) y porque ejerciendo una
15 presión en el exterior de la tapa frontal (10), en la zona (24) a modo de diafragma, la palanca portaescobilla puede ser llevada en la dirección axial de modo que la separación (A) entre dicha palanca portaescobilla (13, 14) y la tapa frontal (10), en el lugar en que se encuentra la espiga de sujeción (20), sea mayor que la longitud de esta espiga de sujeción (20).

20 7a.- Una máquina de acuerdo con la reivindicación 6a, caracterizada porque sobre la parte en forma de diafragma (24) hay formada, solidaria con ella, una espiga liberadora (23) sobre cuya cara frontal (22) reposa, sometida a un pretensado, en la posición para el montaje, la palanca portaescobilla (13, 14).

25 8a.- Una máquina de acuerdo con la reivindicación 6a, caracterizada porque la espiga de sujeción (20) tiene su cara frontal (21) con una altura que va siéndo mayor del
30

interior al exterior en dirección aproximadamente radial, sobre cuya cara frontal se mueve el extremo de la palanca portaescobilla (13, 14) que lleva consigo las escobillas (11, 12) y siéndo así separadas éstas de la tapa frontal al ser llevada la palanca portaescobilla (13, 14) a la posición para el montaje.

9a.- Una máquina de acuerdo con la reivindicación 7a, caracterizada porque la espiga liberadora (23) tiene su cara frontal (22) con una altura que va siéndo mayor del interior al exterior en dirección aproximadamente radial.

10a.- Una máquina de acuerdo con al menos una de las precedentes reivindicaciones, caracterizada porque la palanca portaescobilla (13, 14) está constituida por un resorte laminar y porque este resorte laminar se apoya sobre la cara frontal (22) de la espiga liberadora (23) entre el punto de fijación a la tapa frontal (10) y la espiga de sujeción (20).

11a.- Una máquina de acuerdo con la reivindicación 3a, caracterizada porque en la parte en forma de diafragma (24) hay solidario con ella un vástago liberador, el cual está provisto de una lengüeta que abarca por el fondo, desde afuera, a la palanca portaescobilla y porque mediante una presión ejercida en el exterior de la tapa frontal (10), en la zona con forma de diafragma (24), dicha lengüeta es llevada en dirección axial fuera de la zona de giro de la palanca portaescobilla (13, 14).

12a.- Una máquina de acuerdo con la reivindicación 3a, caracterizada porque sobre la parte con forma de diafragma (24) hay solidaria con ella, una espiga liberadora (23) que a la vez hace de espiga o vástago de sujeción y que pue-

de ser sacada de la zona de giro de la palanca portaescobilla (13, 14).

5 13ª.- Una máquina de acuerdo con al menos una de las precedentes reivindicaciones, caracterizada porque la parte en forma de diafragma (24) es circular y porque la espiga liberadora (23) está centralmente formada en esta parte en forma de diafragma (24).

10 14ª.- Una máquina de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1ª a 12ª, caracterizada porque casi toda la superficie de la tapa frontal (10) hace de diafragma (24).

15 15ª.- Una máquina eléctrica, especialmente motor eléctrico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede de representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

17. AGO. 1903

P.A. Oscar de Eizaburu

Por Poder,

Fig.1

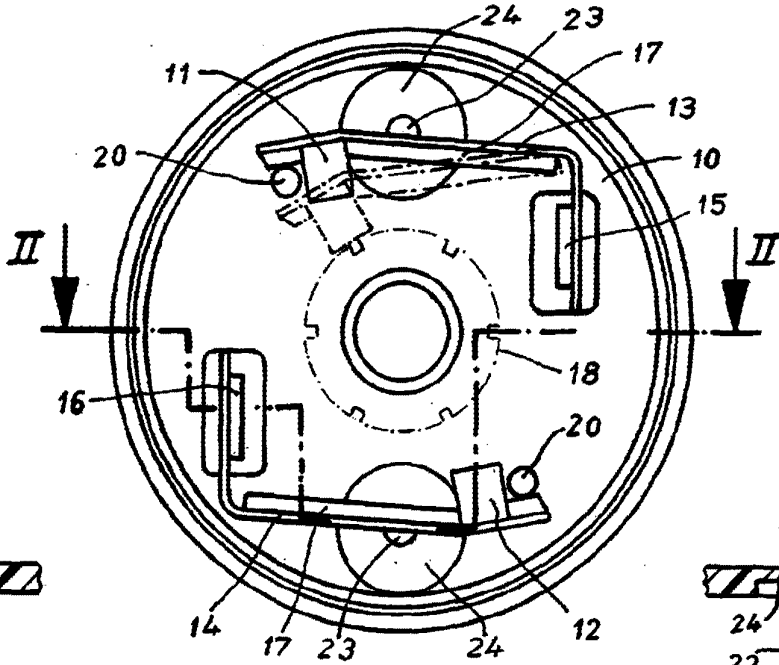


Fig.3

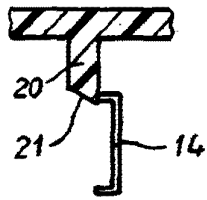


Fig.4

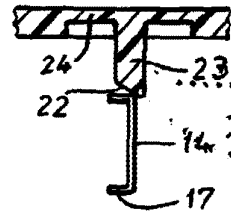


Fig.2

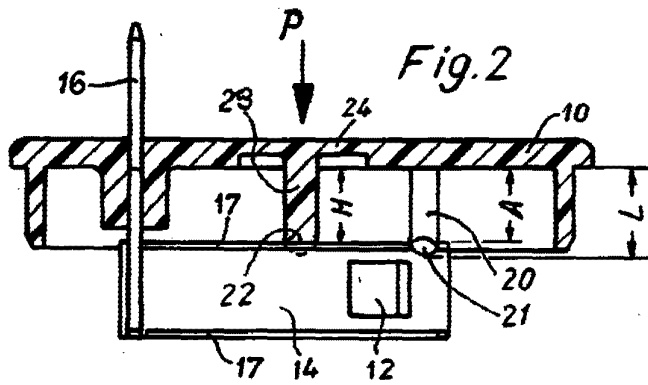


Fig.5

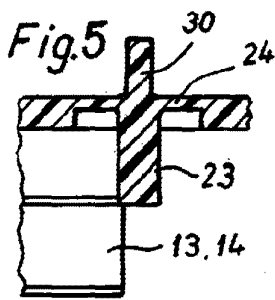


Fig.6

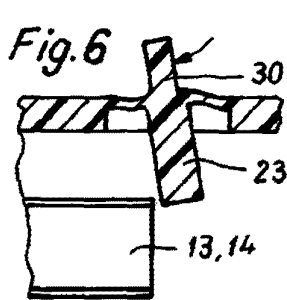
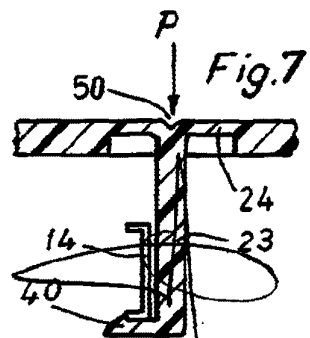


Fig.7



scar de Elzaburu
Por Poder,