

174891
174891

P.- 47.093 -4

N-7306-N



Memoria descriptiva

DESCRIPCION
COMERCIAL
CLASE H.01
SUBCLASE R

para solicitar MODELO DE UTILIDAD **por 20 años**

a nombre de UNION CARBIDE CORPORATION

entidad / de nacionalidad ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 270 Park Avenue, Nueva York, N.Y., Estados
Unidos de América

por: "UN CONJUNTO DE ESCOBILLA Y PORTAESCOBILLA"
(Clase Internacional H02k)

2:17:48:9 1



-4 DIC 1977

La presente invención se relaciona con conjuntos formados por una escobilla eléctrica y un sujetador de la misma, y trata más específicamente de un mejorado sujetador o porta escobilla destinado a ser usado en estos conjuntos.

Un portaescobilla es un componente que se fija en una escobilla eléctrica del tipo convencionalmente empleado en ciertos dispositivos eléctricos tales como motores y generadores. Se usa para impedir el desgaste en la parte superior de la escobilla, por acomodar el dedo elástico o martillo, razón por la cual se lo llama a menudo sujetador del "martillo" o del "dedo".

Se usa actualmente gran variedad de configuraciones del sujetador. Además se usan también varios tipos de construcciones para asegurar el sujetador en la escobilla. Una configuración y conexión típica del sujetador está ilustrada en la Publicación N° CB1-1961 de octubre de 1961, de la "National Electric Manufacturers Association" y se llama en la misma sujetador "A". En términos generales, ese conjunto consiste en un fleje metálico doblado de modo de encontrarse encima de la escobilla, y conectado con el costado de ésta por uno o más remaches. Este conjunto específico incluye por lo general una arandela metálica entre la cabeza del remache y la escobilla.

En la producción de este tipo de conjunto de escobilla y sujetador se presentan a menudo varios problemas. El repujado de las cabezas de los remaches para obtener una fijación segura es tarea delicada y difícil, aun para el artesano experimentado. Además, la escobilla de carbón o grafito se rompe a veces en el área de la

24:2:73

174891



-4

unión remachada porque las manipulaciones durante el armado debilitan la escobilla.

La patente norteamericana 3.355.611 resuelve los susodichos problemas mediante la provisión de un conjunto de escobilla y sujetador que no depende de un remache u otro dispositivo de fijación para asegurar los componentes entre sí. El conjunto incluye un sujetador no metálico asegurado en la escobilla en relación de enclavamiento mutuo en una ranura en el costado de la escobilla.

Otros tipos de sujetadores y conjuntos de escobilla y sujetador se describen en otras patentes norteamericanas; por ejemplo, la N° 1.490.307 propone un sujetador metálico, generalmente en forma de U, que se coloca en entalladuras practicadas en los costados de la escobilla y es mantenido en posición por su propia tensión elástica; la N° 3.017.529 describe un sujetador o casquete laminado, cuya capa inferior está hecha de neopreno u otra composición de goma, mientras que la capa superior es de un material apropiado para impedir la rotura en funcionamiento. El sujetador se asegura en la parte superior de la escobilla, colocándolo en una ranura en cola de milano, sesgada, en la superficie superior de la escobilla.

Si bien las configuraciones precitadas son tentativas hasta cierto punto exitosas, de resolver los viejos problemas de un conjunto de este tipo, existe todavía la necesidad de un sujetador y/o conjunto mejorado para lograr las mejores condiciones de trabajo. La presente invención provee un nuevo sujetador destinado a ser usado en tal conjunto, el sujetador estando construido de modo de poder asegurarlo en la escobilla de manera fácil

24:2:73
174891

-4 D



y permanente.

5 En términos generales, el sujetador de la invención comprende dos elementos asegurados entre sí, uno de ellos teniendo un segmento que sobresale desde una de sus porciones. El segmento sobresaliente está dispuesto de modo de estar a ras, con, y substancialmente paralelo al elemento del que forma parte, en respuesta a presión aplicada durante la instalación de la escobilla, y volver a su posición sobresaliente normal cuando la presión afloja.

10 En la forma preferida de realización de esta invención, el elemento sobresaliente es de material elástico que cede bajo la presión aplicada al conjunto, y vuelve a su posición original cuando desaparece la presión. La presión se aplica, cuando el sujetador es empujado a una ranura en la escobilla, y desaparece cuando el segmento llega a un rebajo en la pared de la ranura y entra en el mismo.

15

Los gráficos adjuntos facilitarán la interpretación de la invención; en dichos gráficos:

20 La figura 1 es una vista isométrica de un típico conjunto de escobilla y sujetador, de la invención;

La figura 2 representa una escobilla antes de colocarle el sujetador de la invención.

25 La figura 3 es una vista lateral, parcialmente en corte, de una escobilla de disco partido, colocada bajo el sujetador de la invención.

La figura 4 es una vista en elevación de frente, de un sujetador típico de la invención.

La figura 5 es una vista en corte practicado en la línea 5-5 de la figura 4.

30 La figura 6 ilustra otra forma de realización -

24:2:73

174891

240



del sujetador de la invención; y

La figura 7 es una vista fragmentaria ampliificada, de la sección 7 de la figura 3.

5 Haciendo ahora referencia a los gráficos, la figura 1 ilustra un conjunto de escobilla y sujetador identificado de manera general por la referencia numérica 10. El conjunto comprende un sujetador 12 y una escobilla 14. El sujetador o portaescobilla 12 incluye un primer elemento 16 que tiene un segmento sobresaliente 18, y un segundo elemento 20 substancialmente en ángulo recto con el primer elemento 16. El elemento 16 se encuentra en una ranura 22 en el costado de la escobilla, mientras que el elemento 20 se extiende a través de la parte superior de la escobilla para proveer una superficie de deslizamiento para el martillo elástico (no representado).

15 En la figura 2 se ve con mayor claridad la ranura 22 en la escobilla 14. Tal como ilustrado en dicha figura, en el centro de la ranura hay un rebajo 24 para acomodar el segmento 18 del sujetador. La ranura está destinada a retener el sujetador, razón por la cual está en cola de milano, y, preferentemente, su ajuste con el sujetador es relativamente sin holgura. En esta construcción, la presión que durante el armado la pared de la ranura ejerce contra el segmento sobresaliente lo empuja hacia atrás hasta una posición a ras con la superficie del sujetador, mientras el sujetador es apretado al interior de la ranura para fijarlo en la misma. Al deslizarse el sujetador de paso por el rebajo 24, el segmento sobresaliente salta al mismo. El sujetador queda entonces enclavado en posición para siempre. Esto está ilustrado con claridad en



las figuras 3 y 7. Se puede permitir una pequeña tolerancia entre la parte superior del segmento sobresaliente y la parte superior del rebajo, para poder efectuar un pequeño movimiento vertical del sujetador durante el funcionamiento del conjunto. Otro efecto amortiguador, para que el conjunto pueda absorber vibraciones, se obtiene fácilmente si se coloca un cojín 26 entre el sujetador 20 y la escobilla, de la manera ilustrada. El cojín puede estar hecho de cualquier material elástico que tenga características térmicas apropiadas, tales como la goma, neopreno y nylon. De la figura 3 se desprende también que, de ser ello necesario, se puede colocar debajo del sujetador una pluralidad de escobillas (es decir, la escobilla 28).

La figura 4 representa el sujetador 20 en elevación de frente, y la figura 5 lo representa en sección transversal. El elemento 20 forma normalmente un ángulo incluido "A" de aproximadamente 45, 75 y 90 grados con el elemento 16, como ilustrado. Este ángulo se puede hacer variar para adaptarlo al contorno de la parte superior de la escobilla, o se lo puede hacer variar de acuerdo con el diseño de la configuración que se emplee para un sujetador determinado. Normalmente, los elementos del sujetador se producen como unidad integral durante la fabricación del sujetador. Sin embargo, cualquier conexión mecánica robusta entre los elementos, que pueda aguantar las fuerzas vibratorias experimentadas durante el funcionamiento del aparato, es aceptable para los fines de esta invención.

En la forma de realización preferida, el segmento sobresaliente debe estar hecho de material suficientemente elástico para poder ceder substancialmente en toda

474891

24 D



la distancia en que sobresale, y saltar de vuelta a su posición original. Esta distancia proyectada está indicada con la letra "d" en la figura 5, y varía según el tamaño del sujetador que se emplee. Normalmente, la distancia "d" es del orden de aproximadamente 1.2192 mm. Materiales suficientemente elásticos son el polipropileno, el nylon, los plásticos en general, fibra de vidrio, Teflón (marca registrada de la firma Du Pont Corp.; un plástico consistente en un polímero de tetrafluorostileno), Nylafil (marca registrada de la firma Fiberfil Corp.; una combinación de nylon y fibra de vidrio), fibras moldeadas, goma dura o metales. Ejemplos de metales apropiados son el acero, - aleaciones de acero, aleaciones de aluminio, u otros metales de poca ductilidad. Se prefiere fabricar todo el sujetador con los susodichos materiales o sus equivalentes, - para poder producirlo en una sola operación de moldeo o estampado. Tal como ilustrado en la figura 5, en la forma de realización más conveniente el segmento 18 es parte integral del sujetador. Desde luego, se pueden emplear cualesquiera medios de fijación, por ejemplo la ligazón por fusión, siempre que el segmento sea capaz de saltar de vuelta a su posición original y suficientemente fuerte para asegurar el sujetador permanentemente en la escobilla. Aunque por lo general el ángulo de proyección del elemento sobresaliente, con respecto al sujetador del que forma parte, no es crítico, se ha observado que la unidad es más resistente al impacto si el segmento sobresaliente forma un ángulo de aproximadamente 5° con el eje geométrico longitudinal del elemento de sujetador, como lo indica la letra "B" en la figura 5.



La figura 6 ilustra otra forma de realización del sujetador de la invención. Tal como ilustrado en la figura 6, el sujetador tiene forma de U, y sus elementos 30, 32, 34 son integrales entre sí. El segmento sobresaliente 36 está asegurado integralmente en el elemento 30, y el segmento 38 está asegurado de manera similar en el elemento 34. Entre los elementos 30, 34 se puede colocar una pluralidad de escobillas, y los segmentos 36, 38 entran en los rebajos de las escobillas de más afuera, durante el armado.

El siguiente ejemplo ilustra la producción de un sujetador, y conjunto de escobilla y sujetador, típicos de esta invención.

EJEMPLO

Se moldeó con Nylafil un sujetador similar al - ilustrado en la figura 5, en una sola unidad hecha totalmente de Nylafil y que tenía las siguientes dimensiones: un primer elemento en cola de milano (16 en la figura 5) tenía un espesor de 2,032 mm, un ancho de 9.525 mm, y una altura de 15.875 mm, medida hasta la superficie inferior del segundo elemento en la unión entre los elementos. Un segmento sobresaliente, que se extendía hasta una distancia "d" de 0,793 mm, tenía un espesor de 1.0668 mm y un ancho de 3,2 mm. La parte superior del segmento estaba situada a 0.5842 mm desde la susodicha superficie inferior del segundo elemento, y el segmento estaba substancialmente centrado con respecto al ancho del primer elemento. El segundo elemento, o elemento superior, formaba un ángulo de 75° con el primer elemento y se extendía a una distancia de 12.5222 mm. Este elemento tenía 1.524 mm de espesor y 9.525 mm de

174891



ancho.

5 El sujetador se colocó en una ranura en cola de milano, 9.525 mm de ancho, 15.875 mm de largo, y 2.921 mm de profundidad. La presión ejercida por la pared de la ranura contra el segmento sobresaliente, al apretar el sujetador al interior de la ranura, llevó el segmento a una posición a ras con la superficie del primer elemento. En la ranura se maquinó un rebajo, cuya parte superior estaba situada a 5.588 mm desde la parte superior de la escobilla.

10

Un número de conjuntos de escobilla y sujetador, del tipo descrito en este ejemplo se sometió a una prueba de vibración, y todos los conjuntos aguantaron al menos 15 millones de vibraciones, sin aflojarse. Se hizo variar la temperatura de los sujetadores durante las pruebas, para simular condiciones de trabajo. Ninguno de los conjuntos falló en funcionamiento.

15

Es obvio que se pueden efectuar muchas modificaciones de la invención. Por ejemplo, el segmento sobresaliente se puede colocar en el elemento de sujetador mediante medios de fijación articulables, tales como un pasador, y tensión de resorte puede ser aplicada por un dispositivo tal como un resorte en espiral, un resorte de hoja, un cojín amortiguador, o lo similar, situado detrás del segmento. Este tipo de construcción es menos conveniente que la forma de realización preferida, arriba descrita, porque su costo de fabricación es más elevado. Otras modificaciones dentro del alcance de esta invención incluyen diferentes formas del sujetador, tales como un sujetador en T, elementos de sujetador laminados de materiales apropia-

20

25

30

174891

24 DIC



5 dos, especialmente el elemento superior, ranuras en la es-
cobilla que están cerradas en todos los lados, como una ra-
nura que se forma en la parte superior de la escobilla y
que se extiende hasta el centro de la misma, una ranura
en T, y varias otras alteraciones.

10 La presente solicitud que corresponde a la pre-
sentada en Estados Unidos de América el 7 de Junio de 1968,
bajo el número 735.348, se acoge a los beneficios del Ar-
tículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15 REIVINDICACIONES

20 Los puntos que como característica de novedad,
se presentan para que sean objeto de la presente solicitud
de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los
siguientes:

25 1.- Un conjunto de escobilla y portaescobilla,
que comprende (a) un sujetador que tiene al menos dos ele-
mentos estando asegurados dichos elementos conjuntamente y
formando entre sí un ángulo entre aproximadamente 45° y apro-
ximadamente 90°, teniendo al menos unos de dichos elementos
un segmento sobresaliente que se extiende desde el mismo, y
teniendo medios capaces de mover dicho segmento substancial-
30 mente al ras con la superficie de dicho elemento cuando se

30-11-71

2474891

24 D



5 aplica a presión a dicho segmento, y de soltar dicho segmento cuando cesa la presión, y teniendo un área en sección transversal diseñada para deslizarse dentro de una ranura de acoplamiento en una escobilla, de manera que dicho miembro pueda ser retenido en ella; y (b) una escobilla carbonosa que tiene una ranura en al menos una de sus paredes laterales para recibir el elemento que tiene dicho segmento sobresaliente y tiene un rebajo en dicha pared lateral dentro de dicha ranura, de manera que cuando dicho elemento de sujeción está situado dentro de dicha ranura el segmento sobresaliente se introducirá dentro de dicho rebajo y asegurará firmemente dicho sujetador en dicha escobilla.

15 2.- Un conjunto de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicho sujetador y dicha ranura están en cola de milano.

20 3.- Un conjunto de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dichos elementos del sujetador y dicho segmento sobresaliente son integrales y están hechos de un material elegido de entre el grupo que comprende nylon, plásticos, fibras de vidrio, "Nylafil", y metales elásticos.

25 4.- Un conjunto de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque un cojín elástico está situado en la parte superior de dicha escobilla y debajo de dicho elemento de sujetador, de modo de estabilizar dicho conjunto contra vibración durante el trabajo.

30 5.- Un conjunto de escobilla y portaescobilla. Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y pa

24-273

-4 D



ra los fines que se han especificado.

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

Madrid,

-4 DIC. 1971

P.A.

Alberto *[Signature]*
Por Poder,

23-11-71

LFG/

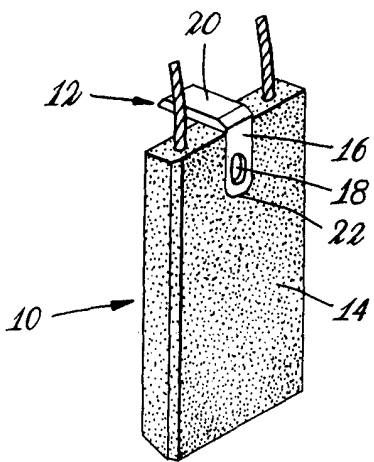


Fig. 1.

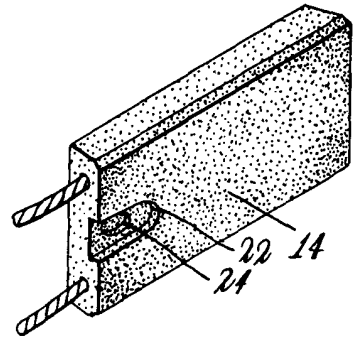


Fig. 2.

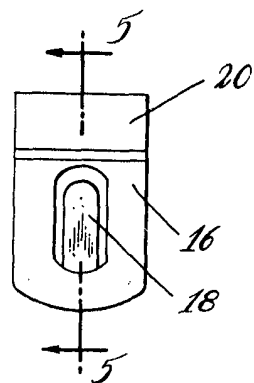


Fig. 4.

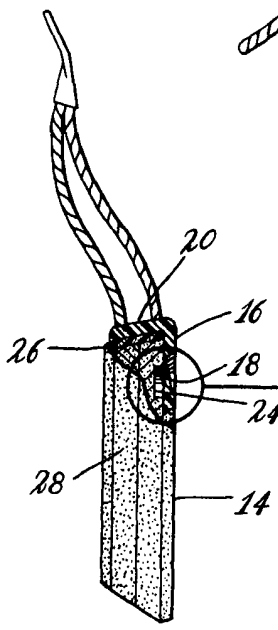


Fig. 3.

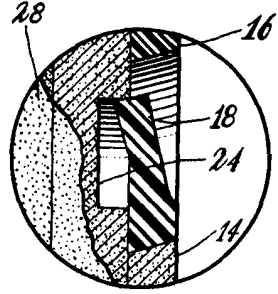


Fig. 7.

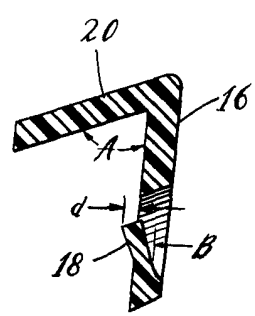


Fig. 5.

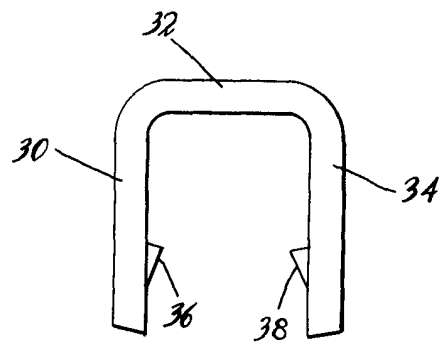


Fig. 6.

At
no. *W. C. ...*