

12-6-73

172816  
172816

P. - 41.500

-4 0



N-7306-N

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>H 02</u>
SUBCLASE <u>K</u>

**Memoria descriptiva**

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

a nombre de **UNION CARBIDE CORPORATION,**

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana,

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

por: **"UN SUJETADOR PARA UTILIZAR EN UN CONJUNTO DE ESCOBILLA ELECTRICA". (Clase Internacional H02K)**

---

172816

-4 01



5 La presente invención se relaciona con con -  
juntos formados por una escobilla eléctrica y un sujeta -  
dor de la misma, y trate más específicamente de un mejo -  
rado sujetador o porte-escobilla destinado a ser usado -  
en estos conjuntos.

10 Un porta-escobilla es un componente que se -  
fija en una escobilla eléctrica del tipo convencionalmente  
empleado en ciertos dispositivos eléctricos tales como mo -  
tores 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 menu -  
do sujetador del "martillo" o del "dedo".

15... Se usa actualmente gran variedad de configu -  
raciones del sujetador. Además, se usan también varios ti -  
pos de construcciones para asegurar el sujetador en la es -  
cobilla. Una configuración y conexión típica del sujetador  
está ilustrada en la Publicación N°. CBI-1961 de octubre -  
de 1961, de la "National Electric Manufacturers Association"  
y se llama en la misma sujetador "A". En términos genera -  
20... les, ese conjunto consiste en un fleje metálico doblado -  
de modo de encontrarse encima de la escobilla, y conecta -  
do con el costado de ésta por uno o más remaches. Este con -  
junto específico incluye por lo general una arandela metá -  
lica entre la cabeza del remache y la escobilla.

25 En la producción de este tipo de conjunto -  
de escobilla y sujetador se presentan a menudo varios pro -  
blemas. El repujado de las cabezas de los remaches para -  
obtener una fijación segura es tarea delicada y difícil, -

73  
M72816



-4 0

aún para el artesano experimentado. Además, la escobilla de carbón o grafito se rompe a veces en el área de la unión remachada porque las manipulaciones durante el armado debilitan la escobilla.

5

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.

10

Otros tipos de sujetadores y conjuntos de escobilla y sujetador se describen en otras patentes norteamericanas; por ejemplo, la N.º. 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.º. 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.

15

20

25

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 mejora-

27.11.71.

172816

-4 DIC



do para lograr las mejores condiciones de trabajo. La -  
presente invención provee un nuevo sujetador destinado -  
a ser usado en tal conjunto, el sujetador estando cons -  
truido de modo de poder asegurarlo en la escobilla de ma -  
nera fácil y permanente.

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. En la forma preferida de realización de esta in -  
vención, el elemento sobresaliente es de material elás -  
tico que cede bajo la presión aplicada al conjunto, y -  
vuelve a su posición original cuando desaparece la pre -  
sión. La presión se aplica, cuando el sujetador es empu -  
jado a una ranura en la escobilla, y desaparece cuando el  
segmento llega a un rebajo en la pared de la ranura y en -  
tra en el mismo.

Los gráficos adjuntos facilitarán la inter -  
pretación de la invención; en dichos gráficos:

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

La figura 2 representa una escobilla an -  
tes de colocarle el sujetador de la invención.

172816



-4

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

5 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 practi -  
cado en la línea 5-5 de la figura 4.

La figura 6 ilustra otra forma de realiza -  
ción del sujetador de la invención; y

10 La figura 7 es una vista fragmentaria am -  
plificada, de la sección 7 de la figura 3.

Haciendo ahora referencia a los gráficos,  
la figura 1 ilustra un conjunto de escobilla y sujetador  
identificado de manera general por la referencia numéri -  
ca 10. El conjunto comprende un sujetador 12 y una esco -  
billa 14. El sujetador o portaescobilla 12 incluye un pri -  
mer elemento 16 que tiene un segmento sobresaliente 18, -  
y un segundo elemento 20 substancialmente en ángulo recto  
15 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 desliza -  
miento para el martillo elástico (no representado).

20 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 es -  
tá destinada a retener el sujetador, razón por la cual -

25

172816



esté 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

172816



4 DIC 1971

5 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  
10 producen como unidad integral durante la fabricación del  
sujetador. Sin embargo, cualquier conexión mecánica robusta  
entre los elementos, que pueda aguantar las fuerzas -  
vibracionales experimentadas durante el funcionamiento del  
aparato, es aceptable para los fines de esta invención.

15 En la forma de realización preferida, el  
segmento sobresaliente debe estar hecho de material sufi -  
cientemente elástico para poder ceder substancialmente en  
toda la distancia en que sobresale, y saltar de vuelta a -  
su posición original. Esta distancia proyectada está indi -  
cada con la letra "d" en la figura 5, y varía según el ta -  
maño del sujetador que se emplee. Normalmente, la distan -  
cia "d" es del orden de aproximadamente 1.2192 mm. Mate -  
20 riales 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 tetrafluoroetileno), Nyla -  
fil (marca registrada de la firma Fiberfil Corp.; una com -  
binación de nylon y fibra de vidrio), fibras moldeadas, -  
25 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 -



5                    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 -  
10                    emplear cualesquiera medios de fijación, por ejemplo la li-  
                         gazón 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 -  
15                    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 sobre-  
                         saliente 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 realiza-  
                         ción 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 -  
20                    elemento 34. Entre los elementos 30, 34 se puede colocar una pluralidad de escobillas, y los segmentos 36, 38 en -  
                         tran en los rebajos de las escobillas de más afuera, du-  
25                    rante 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 to-  
talmente de Nylafil y que tenía las siguientes dimensiones:  
5 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 distan-  
10 cia "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 si-  
tuada 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 se -  
15 gundo 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 ancho.

El sujetador se colocó en una ranura en cola  
20 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.  
25 En la ranura se maquinó un rebajo, cuya parte superior es-  
taba situada a 5,588 mm. desde la parte superior de la es-  
cobilla.

Un número de conjuntos de escobilla y suje-

172816



tador, 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.

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 apropiados, especialmente el elemento superior, ranuras en la escobilla que están cerradas en todos los lados, como una ranura 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.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América el 7 de Junio de 1.968, bajo el número 735,348, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad In-

73  
172810  
24  
10  
1971  
dustrial.

## REIVINDICACIONES

5 Los puntos que como característica de -  
novedad se presentan para que sean objeto de esta Solici-  
tud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son  
los siguientes:

10 1). Un sujetador para utilizar en un -  
conjunto de escobilla eléctrica, que comprende elementos  
primero y segundo asegurados entre sí y un segmento so-  
bresaliente fijado a dicho primer elemento, teniendo dicho  
primer elemento un área en sección transversal diseñada -  
para deslizar dentro de un elemento que tiene una ranura-  
hembra de acoplamiento, de manera que dicho primer miembro  
15 de sujetador pueda ser retenido en ella, y estando cons-  
truido dicho segmento fijado a dicho primer elemento de -  
material elástico de modo que retroceda a una posición -  
substancialmente al ras con la superficie de dicho primer  
elemento cuando se aplica presión a dicho segmento, y -  
20 vuelve a su posición original cuando desaparece dicha -  
presión.

25 2). Un sujetador de acuerdo con la rei-  
vindicación 1, caracterizado porque dichos elementos for-  
man entre ellos un ángulo desde aproximadamente 45° hasta  
aproximadamente 90°.

3). Un sujetador de acuerdo con la rei-  
vindicación 1, caracterizado porque dicho segmento sobre-  
saliente está hecho de un material elegido de entre el -

1728 16

40



grupo que comprende nylon, "Nylafil", plásticos, fibra de vidrio, y metales elásticos.

5 4). Un sujetador de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la distancia hasta la cual sobresale dicho segmento es de aproximadamente 1,2192 mm.

10 5). Un sujetador de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque un tercer elemento está fijado en dicho segundo elemento, en forma substancialmente paralela a dicho primer elemento, de modo que dicho sujetador tiene substancialmente forma de U.

15 6). Un sujetador de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque dicho segmento y dichos elementos son una unidad integral y están hechos del mismo material.

20 7). Un sujetador para utilizar en un conjunto de escobilla eléctrica, que comprende (a) un primer elemento, teniendo dicho elemento un segmento sobresaliente que se extiende desde el mismo y que tiene un área en sección transversal diseñada para deslizar dentro de un elemento que tiene una ranura hembra de acoplamiento, de manera que dicho primer elemento pueda ser retenido en ella; (b) medios para hacer saltar dicho segmento sobresaliente a una posición substancialmente al ras con la superficie de dicho primer elemento cuando se aplica presión a dicho segmento, y para soltar dicho segmento cuando cesa la presión sobre éste; y (c) un segundo elemento asegurado a dicho primer elemento, formando dichos

172816



4 DIC 1971

elementos entre sí un ángulo desde aproximadamente 45° hasta aproximadamente 90°.

8). Un sujetador para utilizar en un conjunto de escobilla eléctrica.

Tal y como se ha descrito en la Memoria - que antecede, representado en dibujo que se acompaña, y con los fines que se han especificado.

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

Madrid,

4 DIC. 1971

P.A.

Alberto de Eizaburo  
Per Fodas

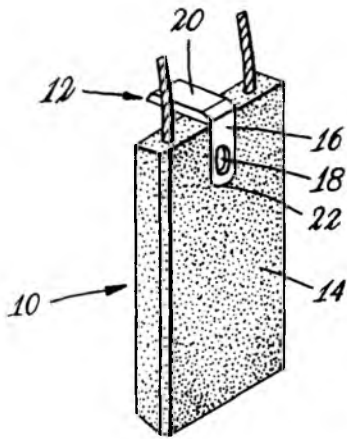


Fig. 1.

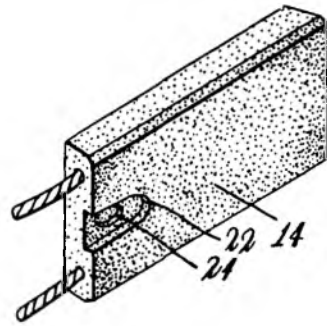


Fig. 2.

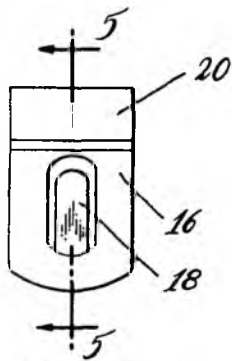


Fig. 4.

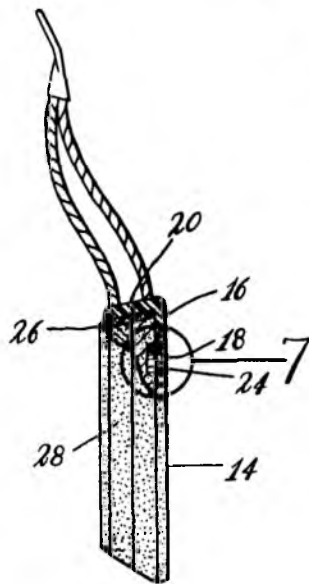


Fig. 3.

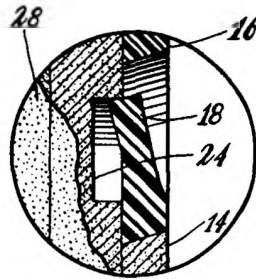


Fig. 7.

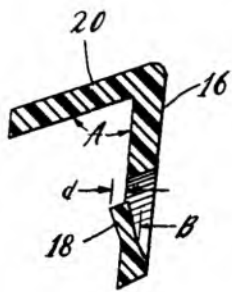


Fig. 5.

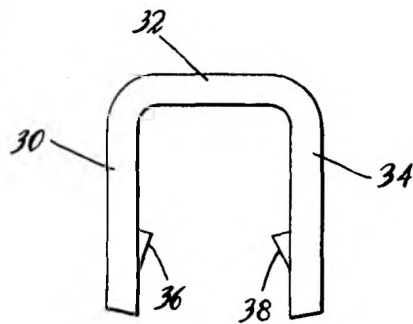


Fig. 6.

Patented by  
for Rods