



ESPAÑA

19 ES	19	NUMERO	246051	19 Y
	21	FECHA DE PRESENTACION		
	22		8 OCT. 1979	

MODELO DE UTILIDAD

16 JUN. 1980

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
138780/78	9-10-1978	JAPON

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	H02K 5114

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
Dispositivo portaescobillas para pequeños motores eléctricos

71 SOLICITANTE (S)
MABUCHI MOTOR CO., LTD. (Sociedad japonesa)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
TOKYO (JAPON) 14-11, Tatemishi 3-chome, Katsushika-ku.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. CARLOS ROEB UNGEHEUER

1 El presente modelo de utilidad se relaciona generalmente
con un dispositivo portaescobillas y más particularmente
a un dispositivo portaescobillas para sostener una escobi-
lla para formar contacto eléctrico con un conmutador de un
pequeño motor eléctrico. En un pequeño motor eléctrico,
5 las escobillas para hacer contacto eléctrico con conmuta-
dores están soportadas elásticamente por placas portaesco-
billas, hechas de material elástico, eléctricamente conduc-
tivo y están eléctricamente conectadas a las placas porta-
cobillas. En este tipo de dispositivo portaescobillas, te-
niendo una placa portaescobillas, que está unida para so-
10 tener la parte superior de una escobilla en posición por
la elasticidad de piezas lanzadas y levantadas se causan
frecuentemente daños a la parte superior de la escobilla.
Es decir, que las piezas cortadas y levantadas de una sec-
ción transversal en forma de L están previstas como medios
15 para sostener una escobilla sobre una placa portaescobillas
cortando y levantando una parte de la placa portaescobillas
hecha de un material elástico, eléctricamente conductivo
20 y las escobillas se mantienen en posición entre los bordes
de las piezas cortadas y levantadas soportando la escobi-
lla entre las piezas cortadas y levantadas. Esta construc-
ción hace frecuentemente que los bordes de las piezas cor-
tadas y levantadas corten en las superficies en contacto
25 de la escobilla, que es usualmente de una naturaleza frá-
gil, dando por resultado daños a la parte superior de la
escobilla. Por otra parte, para reducir la presión de con-
tacto de la escobilla a los conmutadores, la tendencia, -
30 reciente es hacia el uso de materiales más delgados para

la placa portaescobillas y, por consiguiente, hacia una anchura incrementada de la placa portaescobillas para incrementar la resistencia mecánica de la placa portaescobillas misma. Sin embargo, un aumento excesivo de la anchura de la placa portaescobillas en relación con la anchura de escobilla propiamente dicha no es deseable en términos del espacio limitado en el interior del motor. Por lo tanto, es necesario crear un medio eficaz para sostener una escobilla sobre una placa portaescobillas, mientras que se mantiene la resistencia mecánica de la placa portaescobillas misma.

Es un objeto del presente modelo de utilidad el procurar un dispositivo portaescobillas, que resuelve los problemas antes mencionados.

Es otro objeto del presente modelo de utilidad procurar un dispositivo portaescobillas, que vence los problemas arriba mencionados procurando piezas curvadas sobre ambos bordes laterales de una placa portaescobillas y procurando piezas cortadas y levantadas teniendo una sección transversal en forma de L sobre los bordes de un agujero de inserción de escobillas sobre la placa portaescobillas.

Es otro objeto del presente modelo de utilidad procurar un dispositivo portaescobillas, en que se disponen ranuras escotadas a ambos lados de las piezas cortadas y levantadas con el fin de dar un movimiento libre a las piezas cortadas y levantadas y para permitir que se ajuste la presión de sostén de la escobilla.

Estos y otros objetos del presente modelo de utilidad resultarán más evidentes haciendo referencia a la siguiente

1
5
10
15
20
25
30

1 descripción y a los dibujos anexos.

La figura 1 es una vista en perspectiva de un ejemplo de un dispositivo portaescobillas concebido como una ejecución de este modelo de utilidad, ilustrando el estado, en que una escobilla es montada sobre su placa portaescobillas.

5 La figura 2 es una vista en sección transversal del dispositivo portaescobillas de la figura 1, tomada a lo largo de la línea A-A! en la figura 1. La figura 3 es una vista en sección transversal ilustrando el procedimiento, en que una escobilla es montada sobre la placa portaescobillas.

10 La figura 4 es una vista en planta de una placa del portaescobillas incorporando este modelo de utilidad. La figura

5 es una vista en perspectiva ilustrando el estado, en que se monta la escobilla sobre la placa portaescobillas mostrada en la figura 4. La figura 6 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea B-B!, mostrada

15 en la figura 5. La figura 7 es una vista en sección transversal ilustrando el procedimiento, en que una escobilla es montada sobre una placa portaescobillas.

20 En las figuras de 1 a 3 mostrando un ejemplo del dispositivo porta-escobillas, concebido como una ejecución del presente invento, el número de referencia 1 se refiere a una escobilla, por ejemplo, una escobilla de carbón; 2 a la porción superior de la escobilla 1; 3 a una placa portaescobillas; 4 y 4 a piezas cortadas y levantadas, formadas por corte y levantamiento de los bordes de un agujero 7 de inserción de escobillas; 5 a la cara terminal de la escobilla 1 para hacer contacto eléctrico con una porción -
25 conmutadora da un motor (no ilustrada); 6 y 6 a las super-

30

1
5
10
15
20
25
30

ficies engranadas de la escobilla 1 para entrar en contacto con las piezas 4 y 4 cortadas y levantadas, respectivamente; 7 a un agujero de inserción de escobilla, a través del cual se inserta la parte superior 2 de la escobilla; 8 y 8 a piezas curvadas para reforzar la placa 3 portaescobillas, respectivamente. Al montar la escobilla 1 sobre la placa portaescobillas 3, la escobilla 1 y la placa portaescobillas 3 se disponen como se ilustra en la figura 3, y la escobilla 1 se fuerza dentro de la placa 3 portaescobillas en la dirección ilustrada por una flecha en la figura. La parte superior 2 de la escobilla se fuerza entre las piezas 4 y 4 cortadas y levantadas y se insertan en el agujero 7 de inserción de escobillas, mientras se resiste a la elasticidad de las piezas 4 y 4 cortadas y levantadas, que actúan como una fuerza para restaurar las piezas 4 y 4 a la posición original. Así, la escobilla 1 está montada sobre la placa 3 portaescobillas como se ilustra en las figuras 1 y 2. Después de este proceso de montaje de escobilla, la escobilla 1 está soportada elásticamente por recibir la elasticidad de las piezas 4 y 4, cortadas y levantadas sobre la superficie 6 y 6 de contacto de escobilla. Sin embargo, en este tipo de dispositivo portaescobillas - teniendo tal construcción, de modo que la parte superior de la escobilla se mantiene en posición por la elasticidad de las piezas 4 y 4 cortadas y levantadas, se causan daños frecuentemente a la parte superior de la escobilla.

Tomando en consideración el inconveniente de los dispositivos portaescobillas, en que una escobilla de naturaleza frágil es mantenida en posición por la elasticidad de los ber-

1

des de piezas cortadas y levantadas, el dispositivo portaescobillas de este modelo de utilidad está construido de tal manera que se hace que las piezas cortadas y levantadas se muevan libremente y la elasticidad, causada por la deformación elástica de las piezas curvadas, dispuestas sobre ambos bordes laterales de una placa portaescobillas, se utiliza positivamente para asegurar una escobilla en posición. Una ejecución de este invento se describirá en lo que sigue haciendo referencia a las figuras 4 a 7.

5

10

En las figuras 4 a 7, el número 3' de referencia se refiere a una placa portaescobillas, hecha de un material elástico, eléctricamente conductivo; 4' y 4' a piezas cortadas y levantadas teniendo sección transversal en forma de L; 8 y 8 a las esquinas de las piezas 4' y 4' cortadas y levantadas; 10 y 10 a ranuras escotadas, formadas sobre ambos lados de las piezas 4' y 4' cortadas y levantadas; 11 y 11 a las porciones curvadas de las piezas 4' y 4' cortadas y levantadas; 12 y 12 a la porción de base de las piezas 4' y 4' cortadas y levantadas; 13 y 13 a las porciones elásticamente deformadas de las piezas curvadas 8 y 8. Otros números corresponden con números semejantes en la figura 1 a 3'.

15

20

25

En los últimos años hay una tendencia creciente a reducir el grosor de la placa 3' portaescobillas para reducir la presión de contacto de la escobilla 1 contra los conmutadores y, por lo tanto, a incrementar la anchura de la placa 3' con portaescobillas para incrementar la fuerza mecánica de la placa 3' portaescobillas. No es deseable, en terminos del limitado espacio dentro del motor, sin embargo, el in-

30

1 aumentar excesivamente la anchura de la placa 3' por la
 escobilla, en relación con la anchura de la escobilla 1'.
 Para vencer este problema, se forman piezas curvadas 8 y
 8 a ambos bordes laterales de la placa 3' portaescobillas
 (3 en las figuras 1 hasta 3) como se ilustra en las figu-
 5 ras 1 a 3'. En esta construcción, las piezas curvadas 8 y
 8 de una longitud, que cubre un alcance requerido para sos-
 tener la escobilla 1, son suficientes al propósito y no es
 necesariamente deseable procurar las piezas curvadas 8 y 8
 10 sobre toda la longitud (no ilustrada) de la placa 3' (3)
 portaescobillas. Es decir, la extensión longitudinal de
 las piezas curvadas 8 y 8, procuradas sobre la placa 3' (3)
 portaescobillas se determina tomando en consideración su
 efecto sobre la presión de contacto de la escobilla 1 sobre
 15 los conmutadores. La longitud l (mostrada en la figura 7)
 de las porciones curvadas 11 y 11 y de las porciones de ha-
 se 12 y 12, comprendiendo ambas las piezas cortadas y levan-
 tadas 4' y 4', está en el orden de pocas veces el grosor
 20 t de la placa 3' portaescobillas (en otras palabras el gre-
 sor t de las piezas cortadas y levantadas 4' y 4'). Por
 esta razón, el uso de la elasticidad de las piezas mismas
 cortadas y levantadas para sostener la escobilla 1 en posi-
 ción puede causar daños a la porción 2 superior de la esco-
 25 billa 1'. Como puede observarse en las figuras 4 y 5, por
 lo tanto, este modelo de utilidad tiene una construcción
 tal que se disponen ranuras escotadas 10 y 10 a ambos la-
 dos de las piezas 4' y 4' cortadas y levantadas, con el fin
 de permitir que las piezas cortadas y levantadas 4' y 4' -
 30 se curven elásticamente de un modo más libre, es decir, -

1
 5
 10
 15
 20
 25
 30

para facilitar la deformación elástica de las piezas curvadas 8 y 8, dispuestas a ambos lados de la placa 3ª portaescobillas. Cuando se monta la escobilla 1 en la placa 3ª portaescobillas, la placa 3ª portaescobillas y la escobilla 1 se disponen como se ilustra en la figura 7 y en la escobilla se fuerza sobre la placa portaescobillas 3ª en la dirección ilustrada por la flecha en la figura. Esto hace que la parte superior 2 de la escobilla expanda las porciones de base 12 y 12 de las piezas 4ª y 4ª cortadas y levantadas y a penetrar en el agujero 7 de inserción de escobillas, mientras se induce la deformación elástica de las piezas curvadas 8 y 8. En este proceso, la escobilla 1 se inserta en el agujero de inserción de escobillas, mientras que la superficie 6 y 6 de la escobilla 1 y las porciones curvadas 11 y 11 de las piezas 4ª y 4ª, cortadas y levantadas, se mantienen esencialmente en contacto entre sí. Además, la placa 3ª portaescobillas sobre la que está montada la escobilla 1, adopta una forma ilustrada en las figuras 5 y 6 estando sometidas las piezas 8 y 8 a deformación elástica y dilatándose hacia fuera cuando la escobilla 1 entra en el agujero 7 de inserción de escobillas. Así, la escobilla 1 se mantiene en posición por elasticidad de las piezas curvadas 8 y 8. Además, con el fin de facilitar la deformación elástica de las piezas curvadas 8 y 8, se disponen ranuras escotadas 10 y 10, de tal manera que las ranuras 10 y 10 se extienden hacia las porciones de base de las piezas curvadas 8 y 8, como se ilustra en las figuras 4 y 5. La profundidad de la ranura escotada 10 se determina naturalmente por: (i) el grosor t de la -

1
5
10
15
20
25
30

1 placa 3ª portaescobillas misma, (ii) la altura de las piezas curvadas 8 y 8, etcétera para ajustar la magnitud de la elasticidad causada por la deformación de las piezas curvadas 8 y 8 a un valor deseado. Es decir, la profundidad de la ranura escotada 10 puede no ser lo bastante suficiente para extender las porciones de base de las piezas curvadas 8 y 8 en algunos casos o tiene que ser tan profunda que enganche sobre la base de las piezas curvadas 8 y 8 en otros casos, dependiendo de las condiciones antedichas (i) e (ii). Incluso en la ejecución, mostrada en las figuras 4 y 5, sin embargo, la deformación elástica de las piezas curvadas 8 y 8 naturalmente actúa como una fuerza para sostener la escobilla 1ª.

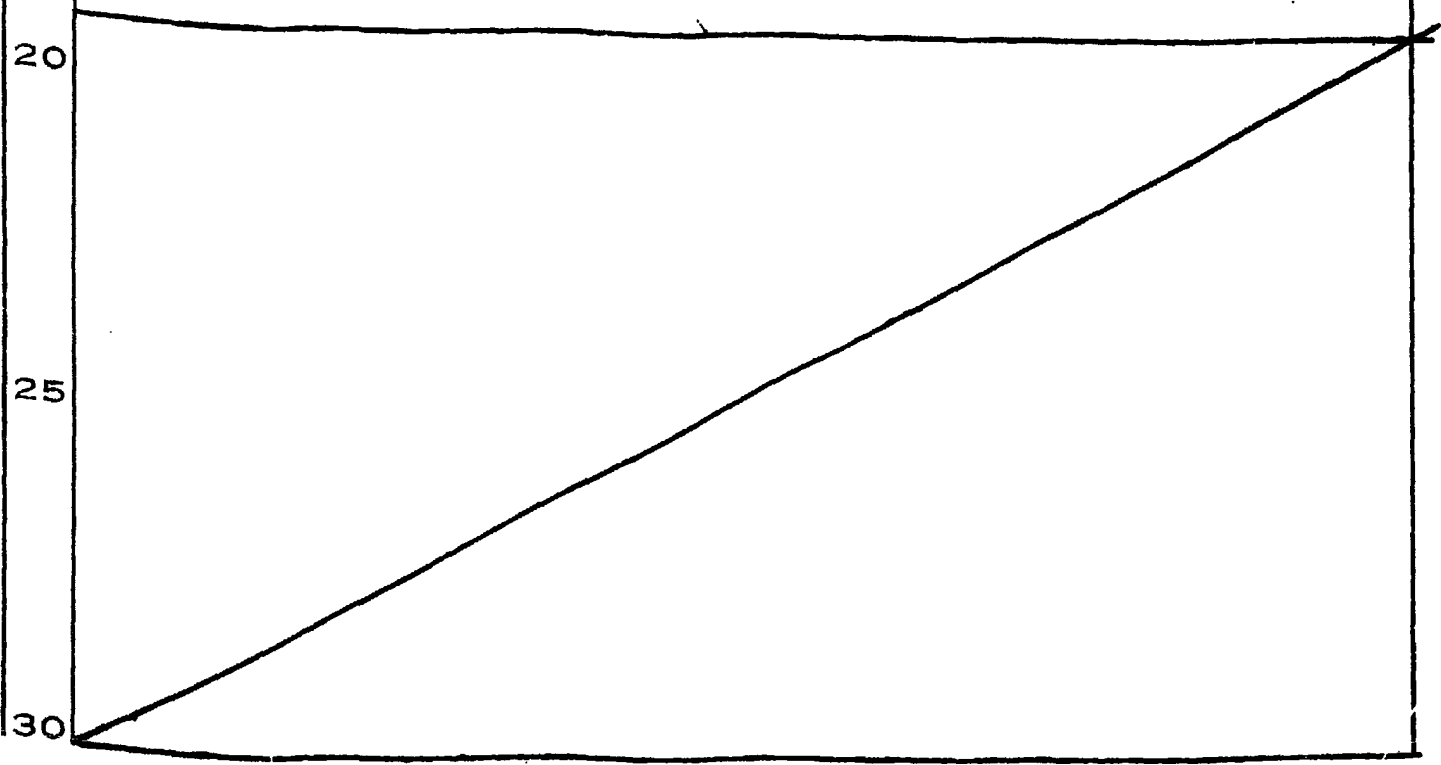
5 En el estado descrito con referencia a las figuras 4 a 7, puede considerarse un dispositivo portaescobillas, en que, por ejemplo, una placa plana portaescobillas se dispone sin formar las piezas curvadas 8 y 8. En este caso, sin embargo, las piezas 4ª y 4ª cortadas y levantadas, se mueven elásticamente respecto a la placa 3ª portaescobillas en las porciones escotadas de las ranuras escotadas 10 y 10, haciendo uso de la elasticidad de la placa 3ª portaescobillas. En este caso, si la fuerza elástica, causada por la deformación elástica de la misma placa 3ª portaescobillas debe reducirse a un grado tal, que no se cause daño a la parte superior 2 de la escobilla, las ranuras escotadas 10 y 10 tienen que ser cortadas con profundidad considerable. Esto inevitablemente reduciría la fuerza mecánica de la placa 3ª portaescobillas. Por el contrario, aumentando la anchura de la placa 3ª portaescobillas, para aumentar

1
5
10
15
20
25
30

1 la resistencia mecánica de la placa 3' portaescobillas, -
aumentaría indeseablemente la fuerza elástica arriba men-
cionada. En este modelo de utilidad, por lo tanto, las pie-
zas curvadas 8 y 6 están adaptadas para ser deformadas -
elásticamente con independencia de la porción placa de la
5 placa 3' portaescobillas, haciendo fácil el ajuste de la
fuerza elástica.

Como se ha descrito arriba, este modelo de utilidad hace
posible procurar un dispositivo portaescobillas, que asegu-
ra una escobilla en posición sin causar daños a la parte -
10 superior de la escobilla, porque piezas curvadas están dis-
puestas sobre ambos bordes laterales de una placa portaes-
cobillas a lo largo de la dirección longitudinal de la pla-
ca portaescobillas y porque piezas cortadas y levantadas -
15 están adaptadas para ser libremente móviles respecto a las
piezas curvadas.

El presente modelo de utilidad, recaerá sobre las siguien-
tes reivindicaciones:



REIVINDICACIONES

=====

1 - Dispositivo portaescobillas para pequeños motores eléctricos, teniendo una placa portaescobillas rectangular, hecha de material elástico, teniendo formado encima un agujero de inserción de escobillas, para sostener elásticamente una escobilla, insertando la parte superior de la escobilla en el agujero de inserción de escobillas, caracterizado porque están formadas piezas plegadas en ambos extremos laterales de la placa portaescobillas y se disponen piezas cortadas y levantadas, teniendo una sección transversal en forma de L, sobre los bordes del agujero de inserción de escobillas, estando construidas las piezas cortadas y levantadas de modo móvil, formando ranuras escotadas sobre ambos lados de las piezas cortadas y levantadas, de modo que la parte superior de la escobilla se sostiene elásticamente en posición, por medio de las piezas cortadas y levantadas, por elasticidad de las piezas plegadas, que se someten a deformación elástica.

2 - Dispositivo portaescobillas según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque las ranuras escotadas dispuestas sobre ambos extremos de las piezas cortadas y levantadas están formadas en una configuración cuadrada o circular, haciendo ajustable por ello la fuerza de sostén de las primeras piezas cortadas y levantadas y/o de las segundas piezas cortadas y levantadas.

3 - Dispositivo portaescobillas para pequeños motores eléctricos.

1 Según se describe y reivindica en la presente memoria des-
criptiva y consta de once hojas de texto foliadas y escri-
tas a máquina por una sola de sus caras y los planos que a
la misma se acompañan.

Madrid, a 8 de Octubre de 1979.

5 CARLOS ROEB
P. P.

Fdo. Pedro Matamoros

5

10

15

20

25

30

FIG. 1

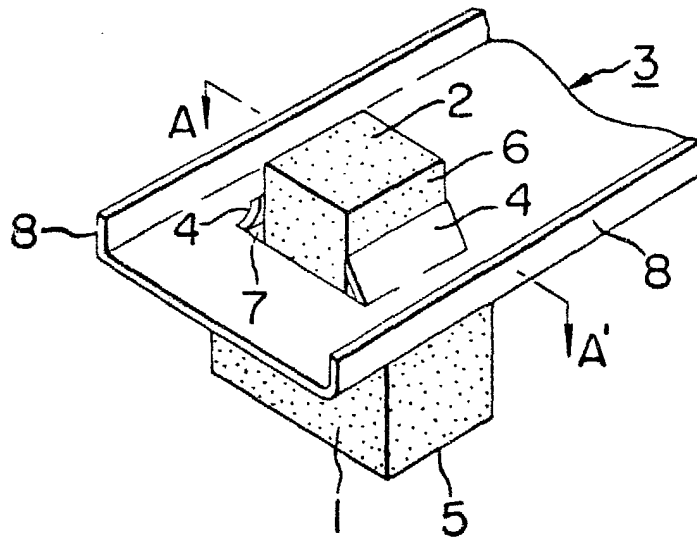


FIG. 2

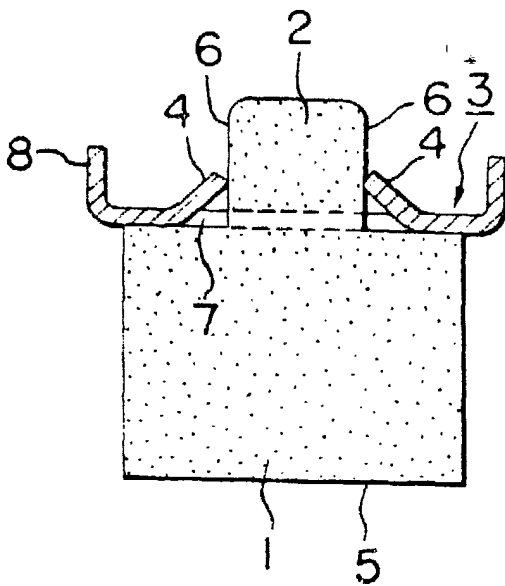
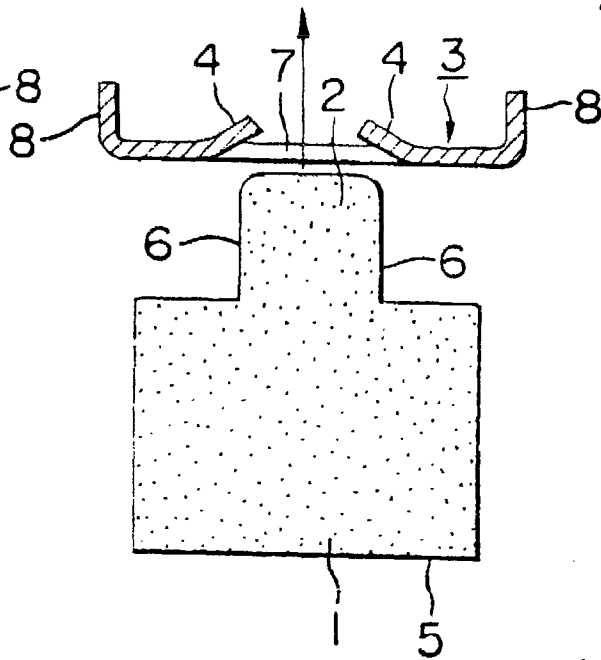


FIG. 3



ESCALA VARIABLE

C/ FILLOS ROLLO
P. P.

Fdo.: Pedro Matamoros

FIG. 4

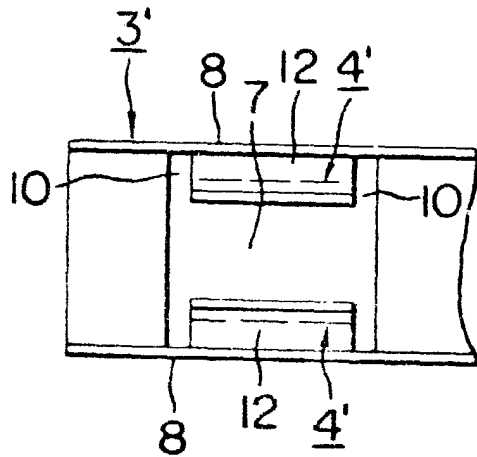


FIG. 5

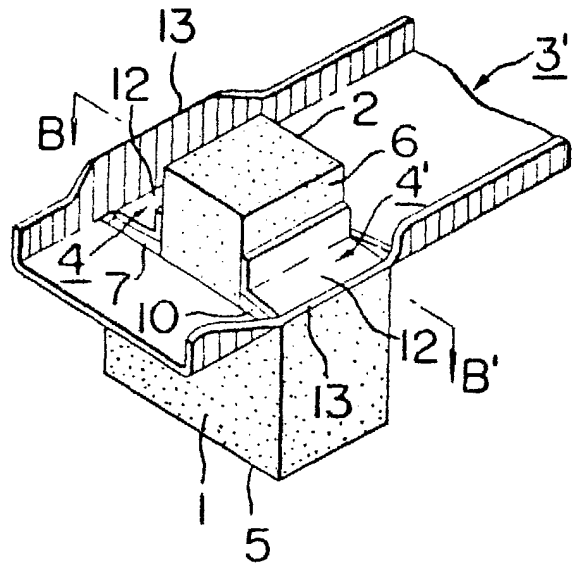


FIG. 6

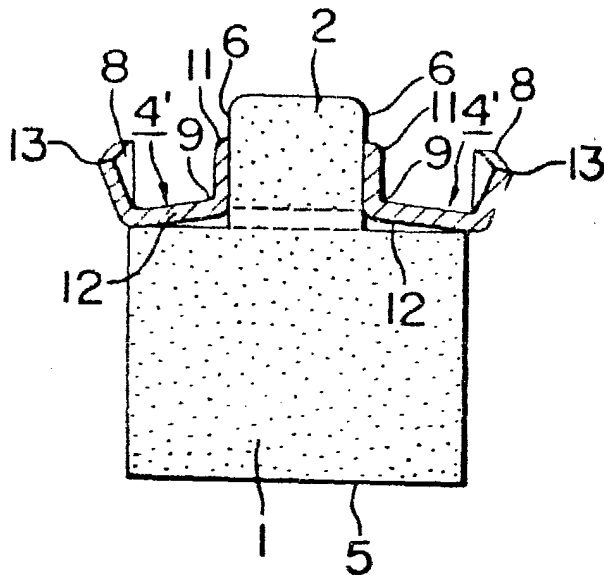
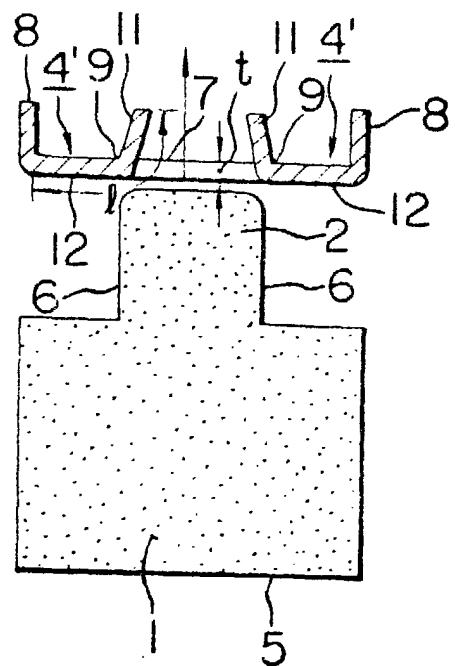


FIG. 7



ESCALA VARIABLE

CALLE 12
P. F.

Fdo: Pedro Matamorán