



ESPAÑA

(10) ES	(11) NUMERO	463699	(12) A 1
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION	29 OCT. 1977	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS	
	M.U. 54467/1977,	del 28.4.77,	reiv. 1 hasta 15	JAPON
	Pta. 61927/1977,	del 27.5.77,	reiv. 1 hasta 15	JAPON
	M.U. 72104/1977,	del 3.6.77,	reiv. 4, 9 hasta 12 y 15	JAPON
	M.U. 93057/1977,	del 13.7.77,	reiv. 4, 9 y 12 hasta 14	JAPON
	M.U. 93058/1977,	del 13.7.77,	reiv. 7, 13 y 15	JAPON

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL H 01 R	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(64) TITULO DE LA INVENCION
"Dispositivo de escobillo para motores eléctricos"

(71) SOLICITANTE (S)
MABUCHI MOTOR CO., Ltd. (sociedad japonesa)

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

(72) INVENTOR (ES)
Takaichi MABUCHI (nacionalidad japonesa)

(73) TITULAR (ES)
MABUCHI MOTOR CO., Ltd. (sociedad japonesa)

(74) REPRESENTANTE
D. Carlos Roeb Ungeheuer

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

20. JUN 1978

1 El presente invento se relaciona con un dispositivo de es-
cobilla, en que una escobilla, construida integralmente, de
un deslizador conmutador, una base de escobilla y un termi-
nal, que se extiende desde la base de escobilla, está in-
serto en un agujero de inserción de terminal, dispuesto so-
5 bre una tapa de carcasa de motor, que sujeta fijamente la
escobilla y una pieza cortada y levantada, dispuesta sobre
la base de la escobilla, se obligan a cortar en la tapa de la
carcasa del motor, de modo que la escobilla pueda ser fi-
jada con seguridad a la tapa de la carcasa del motor.
10 Hasta ahora, un dispositivo de escobilla para un pequeño
motor eléctrico había tenido una escobilla, que estaba cons-
truida integralmente, por ejemplo, de una parte de escobi-
lla y una parte de terminal y estaba fijada a una tapa de
carcasa de motor con un medio apropiado. En tal medio de fi-
15 jación, sin embargo, se presentó un número de problemas,
tales como el movimiento indeseado o aflojamiento de la es-
cobilla respecto al agujero de inserción del terminal, dis-
puesto sobre la tapa de la carcasa del motor. Para vencer
estos inconvenientes, se habían diseñado varios medios de
20 fijación y una estructura citada, por ejemplo, adopta la
forma de un corte y de una pieza levantada, dispuesta sobre
la parte terminal de la escobilla, cuya punta engrana con
una parte con espaldón, prevista en la pared interna del a-
25 gujero de inserción terminal sobre la tapa de la carcasa del
motor para evitar que la escobilla se salga del agujero de
inserción del terminal. En este tipo de medio fijador, sin
embargo, se requiere un cierto grado de tolerancia dimensio-
nal para permitir que la pieza cortada y levantada engrane
30

1 con la parte de espaldón, con la consecuencia de que no puede eliminarse perfectamente un movimiento indeseado de la escobilla. Además, la provisión de tal parte de espaldón en la superficie de la pared interna requiere trabajos de moldeo relativamente complicados.

5 Como se ha descrito arriba, se han diseñado hasta ahora varios medios de fijación de la escobilla, pero todos aquellos medios tienen problemas, tales como complejidad estructural e ineficacia en los trabajos de montaje de reunión. Un objeto de este invento es procurar un dispositivo de escobilla, en que una escobilla consista integralmente en un deslizador de conmutador, una base de escobilla y un terminal, que se extiende desde la base de escobilla y se inserta en un agujero de inserción de terminal, dispuesto sobre una carcasa de motor y las rebabas agudas en la punta de una pieza cortada y levantada dispuesta en la base de la escobilla se obligan a cortar en la superficie de la pared interna del agujero de inserción de terminal, de modo que la escobilla es fijada con seguridad a la carcasa del motor.

10 Otro objeto de este invento es procurar una pieza cortada y levantada, cuyo borde superior tiene una o más proyecciones, de modo que concentre la fuerza de depresión en las puntas de las proyecciones para hacer que el filo de la pieza cortada y levantada corte firmemente en la superficie de la pared interna del agujero de inserción de terminal.

15 Otro objeto de este invento es procurar una pequeña cresta en una posición sobre la superficie de la pared interna del agujero de inserción del terminal correspondiente al filo de la pieza cortada y levantada para hacer que el filo de

20

25

30

1 la pieza cortada y levantada corte firmemente dentro de la
cresta cuando la pieza cortada y levantada corte escasamente
en la superficie de la pared interior, porque la escobilla
es delgada y carece de tenacidad.

5 Otro objeto de este invento es procurar una cavidad, que
tiene casi la misma anchura de que la pieza cortada y la-
vantada en la superficie de pared interior del agujero de
inserción del terminal para hacer que el filo de la pieza
cortada y levantada engrane con la cavidad para impedir que
10 la escobilla resbale fuera en la dirección de la anchura
de la pieza cortada y levantada.

Todavía otro objeto de este invento es procurar adicional-
mente un asiento para la pieza hendida y formada, de modo
que la punta de la pieza cortada y levantada corte dentro
del asiento cuando la pared interior del agujero de inserción
15 de terminal se utilice para otros usos.

En los dibujos:

20 La fig. 1, es una vista en perspectiva, ilustrando la rela-
ción entre una escobilla y una tapa de carcasa de motor en
una ejecución de este invento.

25 La fig. 2, es un alzado de una ejecución de este invento,
ilustrando un estado, en que una escobilla es fijada a un
agujero de inserción de terminal, previsto sobre una tapa
de carcasa de motor, según se observa en la dirección mos-
trada por la flecha en la fig. 1.

La fig. 3, es una sección transversal tomada según la lí-
nea X-X' en la fig. 2.

30 La fig. 4, es una sección transversal tomada según la línea
Y-Y' en la fig. 2.

1 La fig. 5, es una vista en planta tomada según la línea
Z-Z' en las figuras 3 y 4.

5 Las figuras 6 y 7 ilustran una ejecución de este invento,
en que una pieza cortada y levantada está prevista sobre un
lado opuesto a una porción 4 terminal en el contorno de la
base de escobilla, siendo la fig. 6, una sección transver-
sal correspondiente a la fig. 3 y siendo la fig. 7, una vis-
ta en planta correspondiente a la fig. 5 y tomada según la
línea Z-Z' en la fig. 6.

10 Las figuras 8 a 11, ilustran una ejecución de este invento,
en que una o más proyecciones están previstas en la punta
de una pieza hendida y formada para concentrar la fuerza
depresora, siendo la fig. 8 una sección transversal corres-
pondiente a la fig. 3, siendo la fig. 9, una vista en plan-
ta, tomada según la línea Z-Z' en la fig. 8, correspondien-
te a la fig. 5, ilustrando una ejecución de este invento,
en que la proyección de la punta de la pieza cortada y levanta-
da es de forma puntiaguda, siendo la fig. 10, una vista
en planta correspondiente a la porción A en la fig. 9, ilus-
trando una ejecución, en que la proyección de la punta de
la pieza cortada y levantada es de forma arqueada y siendo
20 la fig. 11, una vista en planta de la porción A en la fig.
9 ilustrando una ejecución, en que la proyección de la pun-
ta de la pieza cortada y levantada es en forma de platafor-
ma.

25 Las figuras 12 y 13 ilustran una ejecución de este inven-
to, en que está prevista una pequeña cresta sobre la pared
interna del agujero de inserción de terminal, siendo la
fig. 12, una sección transversal correspondiente a la fig.

30

1 3, y siendo la fig. 13, una vista en planta tomada según la
línea Z-Z' en la fig. 12.

5 Las figuras 14 hasta 17, ilustran una ejecución de este in-
vento, en que la punta de la pieza cortada y levantada 5 se
obliga a cortar dentro de un asiento, previsto adicionalmen-
te, en lugar de hacerse cortar dentro de la superficie de
la pared interna del agujero de inserción de terminal, sien-
do la fig. 14 una vista en perspectiva mostrando la relación
entre la escobilla y la tapa de la carcasa del motor, corres-
pondiente a la fig. 11, siendo la fig. 15 un alzado según
10 se observa desde la dirección mostrada por la flecha g, i-
lustrando un estado, en que la escobilla, correspondiente a
la fig. 2, está inserta fijamente en el agujero de inserción
de terminal, siendo la fig. 16, una sección transversal, to-
mada según la línea X-X' en la fig. 15 y siendo la fig. 17
15 una vista en planta tomada según la línea Z-Z' en la fig.
16.

20 Las figuras 18 hasta 20, muestran una ejecución de este in-
vento, en que una o varias piezas de retención están dispues-
tas alrededor de la base de la escobilla, siendo la fig. 18
una vista en planta de la base de escobilla, siendo la fig.
19 un alzado mostrando un estado, en que la escobilla en la
ejecución mostrada en la fig. 18, está fijada al agujero de in-
serción de terminal, previsto sobre la tapa de la caja del
25 motor, y la fig. 20, es una vista en planta mostrando una
ejecución de esta invento, en que están previstos retenes
sobre la base de la escobilla teniendo la porción terminal
sobre un lado opuesto al deslizador conmutador.

30 En la fig. 1, que es una vista en perspectiva ilustrando la

1 relación entre la escobilla y la tapa de la carcasa del motor en una ejecución de este invento, las escobillas 1 y 1' tienen deslizador de conmutador 2 y 2', bases de escobilla 3 y 3' y porciones terminales 4 y 4', respectivamente, como sus partes integrantes y piezas cortadas y levantadas 5 y 5' construidas de un material elástico, eléctricamente conductivo, por ejemplo, aleación de berilio-cobre, están previstos sobre la base escobillas 3 y 3'. Al montar escobillas 1 y 1' sobre una tapa 6 de carcasa de motor, se insertan las escobillas 1 y 1' en la dirección 5
10 ilustrada por las flechas a y a' en la figura en un estado según se ilustra en la misma. Es decir, las porciones terminales 4 y 4' y las bases de escobilla 3 y 3' de las escobillas 1 y 1' se insertan en agujeros 7 y 7' de inserción de terminal sobre la tapa 6 de la carcasa del motor. En este caso, las partes centrales de las bases 3 y 3' de escobilla, pertenecientes a las escobillas 1 y 1', se soportan por primeros medios soportadores 8 y 8' que soportan las escobillas 1 y 1' y los lados de las bases de escobilla 3 y 3' están soportados por caras terminales K y K' de segundos medios soportadores 9 y 9', que soportan las escobillas 1 y 1'; estando sometidas así las bases de escobilla 3 y 3' a una fuerza flexionadora y están soportadas por un así llamado soporte de 3 puntos. (En la fig., el nº 25
10 se refiere a un agujero, a través del cual se inserta un eje de motor (no ilustrado)). La fig. 2 es un alzado según se observa desde la dirección ilustrada por una flecha a ilustrando un estado, en que la escobilla 1 está fijada al agujero 7 de inserción de terminal, dispuesto en la 30

1 tada y levantada sobre la base 3 de escobilla, si la operación de hender (o cortar) y la operación de formar la
5 pieza 5 hendida y formada se realizan en un sólo procedimiento en lugar de procurar un agujero 16 estampado como se describirá más tarde, las rebabas en la punta de la
10 pieza cortada y levantada se disponen en el filo, opuesto al lado que se pone en contacto con la superficie 12 de pared interior y así el filo, en el lado que se pone en contacto con la pared interior, se redondea indeseadamente.
15 Por lo tanto, no es adecuado formar la pieza hendida y formada por el procedimiento arriba mencionado.
20 Por esta razón, al formar la pieza 5 cortada y levantada en este invento, un agujero, punzado 16, teniendo una anchura d_2 igual o mayor que la anchura d_1 de la pieza 5 cortada y levantada, se punzonea sobre la base 3 de escobilla desde la superficie del fondo (desde la cara posterior del papel en la fig. 5) hacia arriba como se ilustra en la fig. 5. Simultáneamente con esta operación punzonadora, ambas caras de la pieza 5 cortada y levantada, se cortan
25 de modo que la pieza 5 cortada y levantada puedan levantarse subsiguientemente. En la operación subsiguiente, la pieza 5 cortada y levantada es levantada a lo largo de una línea de puntos en la figura desde la superficie del fondo en la fig. 5 hacia arriba. Formando de esta manera la pieza 5 cortada y levantada, las rebabas 13 en la punta de la pieza 5 cortada y levantada se producen en el filo en el lado que se pone en contacto con la superficie 12 de la pared interior.
30 Otra ejecución relativa a la pieza 5 cortada y levantada de este invento, se ilustra en las figuras 6 y 7, en que una

1 proyección correspondiente a la pieza 5 cortada y formada
se procura en el contorno de la base 3 de escobilla en el
lado opuesto a la porción terminal 4.

5 En contraste con la ejecución mostrada en la fig. 5, en que
la pieza 5 cortada y levantada está dispuesta en la superfi-
cie interna de la base 3 de escobilla, en la ejecución mos-
trada en la fig. 7, una escobilla 1 de forma, que tiene una
proyección correspondiente a la pieza 5 cortada y levantada
en el lado opuesto a la porción 4 terminal se estampa des-
de una placa en bruto desde la superficie del fondo (desde
10 la cara posterior de la página en la fig. 7) hacia arriba y
después la proyección dispuesta en el contorno de la base
3 de escobilla, se levanta a lo largo de una línea pñntea-
da en la fig. 7 desde la superficie del fondo (desde la cara
posterior de la página en la fig. 7) hacia arriba para for-
15 mar la pieza 5 cortada y levantada. Formando de esta manera
la pieza cortada y levantada, la pieza 5 cortada y levanta-
da teniendo rebabas agudas 13 en el filo, en el lado que
se pone en contacto con la superficie 12 de pared interior
del agujero 7 de inserción terminal como se ilustra en la fig.
20 6, puede obtenerse. Como se ha descrito arriba, en el caso
de la ejecución ilustrada en las figuras 6 y 7 también, la
rebaba 13 en la punta de la pieza 5 cortada y levantada, pre-
vista en el contorno de la escobilla 3, corta dentro de la
superficie 12 de pared interior del agujero 7 de inserción
25 terminal insertando la base 3 de la escobilla 1 dentro del
agujero 7 de inserción de terminal y después tirando hacia
atrás ligeramente. Esto impide que la escobilla 2 caiga fue-
ra y asegura la escobilla 1 en el agujero 7 de inserción ter-
30

1

5

10

15

20

25

30

terminal.
Todavía otra ejecución de este invento se ilustra en las figuras 8 hasta 11, en que una o varias proyecciones están dispuestas en la punta de la pieza 5 cortada y levantada para concentrar la fuerza depresora y las rebabas agudas están dispuestas sobre el filo de las proyecciones en el lado, que se pone en contacto con la superficie 12 de pared interior. En la ejecución mostrada en la fig. 9, en que están dispuestas proyecciones agudas en la punta de la pieza 5 cortada y levantada, el agujero 16 estampado, están punzonado sobre la base 3 de escobilla desde la superficie del fondo (desde la cara posterior de la página en la fig. 9) hacia arriba de modo que la punta de la pieza 5 cortada y levantada tenga las agudas proyecciones 17, que se ilustran en la fig. 9. Como en el caso de la ejecución ilustrada en la fig. 5, ambos lados de la pieza 5 cortada y levantada también están cortados entre sí con la operación punzonadora de modo que la pieza cortada y levantada 5 pueda levantarse subsiguientemente. Así, una pieza 5 cortada y levantada, cuya punta tiene proyecciones 17 agudas con rebabas 13 apuntadas agudamente en su filo, en el lado que se pone en contacto con la pared interior 12 del agujero 7 de inserción terminal, puede obtenerse levantando la pieza 5 cortada y levantada formada sobre la base 3 de escobilla de la manera arriba mencionada a lo largo de una línea punteada en la figura hacia la dirección de la superficie superior. Similarmente, una pieza 5 cortada y levantada, cuya punta tiene las proyecciones 17 en una forma de arco o plataforma con rebabas 13, apuntadas agudamente en el filo, en

1 el lado que se pone en contacto con la superficie 12 de
pared interior pueden obtenerse como se ilustra en las
figs. 10 y 11. Aunque 2, 1 y 3 proyecciones se ilustran
en las figuras 9, 10 y 11 respectivamente, huelga decir
que una pieza⁵ cortada y levantada teniendo una o más pro-
yecciones 17 puede ser formada.

5 Al montar la escobilla 1 teniendo la pieza 5 cortada y le-
vantada formada de esta manera en la base 3 de escobilla
sobre la tapa 6 de la carcasa del motor, se concentra la
fuerza depresora sobre las proyecciones 17 teniendo rebabas

10 13, insertando la base 3 de la escobilla 1 dentro del agu-
jero 7 de inserción terminal y después tirando hacia atrás
ligeramente. Así, la punta de la pieza 5 cortada y levan-
tada se obliga a cortar apretadamente dentro de la superfi-
cie 12 de pared interior para asegurar la escobilla 1 en

15 el agujero 7 de inserción terminal.

Entretanto, escobillas tan delgadas como de $0,1$ mm. o menos
se usan frecuentemente para mantener una fuerza para poner-
se en contacto la escobilla de un pequeño motor con el con-
mutador a un nivel suficientemente bajo para impedir reso-

20 nancia indeseada resultante de la rotación del motor y pa-
ra reducir al mínimo la fricción entre la escobilla y el
conmutador. En tal caso, un corte eficaz por las rebabas
no puede efectuarse a causa de la falta de elasticidad en
la pieza cortada y levantada. Cuando se usan escobillas

25 delgadas, por lo tanto, se dispone una pequeña cresta en
una posición apropiada en la superficie de la pared inte-
rior del agujero de inserción terminal, de modo que la pun-
ta de la pieza cortada y levantada engrane con la pequeña

30

1 cresta. Una ejecución de este invento relativa a tal dis-
posición se ilustra en las figuras 12 y 13. Como se ilue-
tra en la fig. 12, se dispone una pequeña cresta 18 en una
5 posición correspondiente a la punta de la pieza 5 cortada
y levantada sobre la superficie 12 de pared interior del
agujero 7 de inserción terminal, previsto sobre la tapa 6
de la carcasa del motor. Puesto que la altura (Δh en la
figura) de la pequeña cresta 18 es tan pequeña como de
0,03 mm., por ejemplo, la pequeña cresta puede ser formada
10 meramente procurando una pequeña cavidad cóncava en el mol-
de metálico usado para moldear el agujero 7 de inserción
terminal. Esto no causa ningún problema al extraer el mol-
de después de la operación moldeadora. En otras palabras,
no hay necesidad de un punzón especial para la operación
15 moldeadora arriba mencionada. De esta manera, se procura la
pequeña cresta 18 sobre la superficie de pared interior del
agujero 7 de inserción terminal y la rebaba 13 se procura
en la punta de la pieza 5 cortada y levantada, formada en
las ejecuciones ilustradas en las figuras 3, 8 y 12 se obliga
20 a cortar dentro de la pequeña cresta 18 para asegurar la
escobilla en el agujero 7 de inserción terminal.
Todavía otra ejecución de este invento, en que una cavidad
teniendo una anchura casi igual a la anchura de la pieza
cortada y levantada se procura sobre la superficie de pared
25 interior del agujero de inserción terminal, de modo que la
pieza cortada y levantada engrane con toda la anchura de
la cavidad para impedir movimiento lateral de la pieza cor-
tada y levantada de la escobilla mientras se asegura la es-
cobilla a la carcasa del motor según se ilustra en las fi-
30

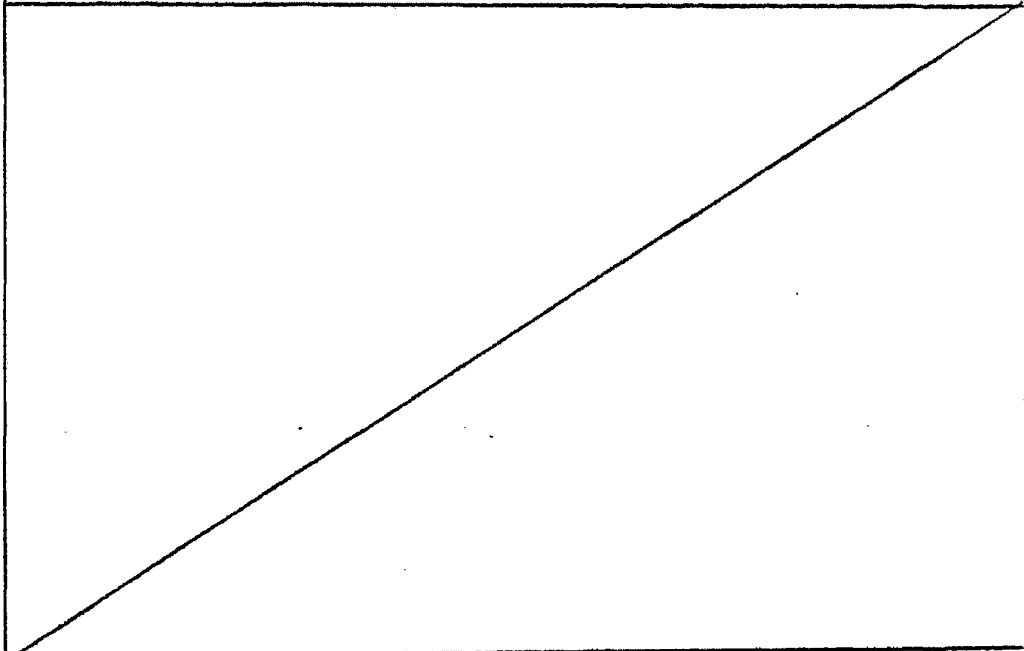
1 guras 2 y 5: En las figuras 2 y 5, una cavidad 19, teniendo
una anchura d_3 en la figura casi igual a la anchura d_1 en
la figura de la pieza cortada y levantada 5, se procura en
la superficie 12 de pared interior del agujero 7 de inser-
ción terminal y la pieza cortada y levantada 5 se obliga a
5 engranar con toda la anchura de la cavidad 19 teniendo la
anchura d_3 en la figura para impedir movimiento lateral de
la pieza 5 cortada y levantada mientras se asegura la esco-
billa 1 a la carcasa 6 del motor.
Todavía otra ejecución de este invento se ilustra en las fi-
10 guras 14 a 17. Como se ilustra en las figuras, la base de
escobilla 3 de la escobilla 1 tiene la pieza 5 cortada y le-
vantada y un asiento 20 para recibir la punta de la pieza
5 cortada y levantada, junto con el primer medio soportador
8 arriba mencionado, se dispone sobre la tapa 6 de la car-
15 casa del motor. Además, como en el caso de la pieza 5 cor-
tada y levantada, en las ejecuciones arriba descritas, la
aguda rebaba 13 es formada sobre el filo de la pieza 5 cor-
tada y levantada en el lado, que se pone en contacto con el
asiento 20. Insertando la base de escobilla 3 de la escobi-
20 lla 1, formada como se ha mencionado arriba, dentro del agu-
jero 7 de inserción terminal y después tirando ligeramente
hacia atrás, se procura la rebaba 13 en la punta de la pie-
za 5 cortada y levantada y corta dentro del asiento 20 im-
25 pidiendo que caiga fuera la escobilla 1. Como se ilustra
en las figuras 14 y 17, partes con espaldón 21 para guiar las
caras exteriores de la pieza 5 cortada y levantada, están
dispuestas sobre el asiento 20, de modo que la distancia en-
30 tre ambas partes de espaldón, o d_4 en la figura, es casi -

1 igual a la distancia entre las caras exteriores de la pieza
5 cortada y levantada, o d_5 en la figura. En las ejecu-
5 ciones ilustradas en las figuras 14 y 17, las partes 21 con
espaldón, para guiar las caras exteriores de la pieza 5
cortada y levantada son ilustradas, pero la distancia entre
10 las partes 21 con espaldón, o d_4 , tiene que ajustarse para
que sea casi igual a la distancia entre las caras internas
de la pieza 5 cortada y levantada, o d_6 en la figura, para
15 guiar las caras interiores de la pieza 5 cortada y levanta-
da. Disponiendo las partes con espaldón 21 sobre el asien-
to 20, la pieza 5 cortada y levantada es guiada por las par-
tes 21 con espaldón, impidiendo así movimiento lateral de
la escobilla 1 en el agujero 7 de inserción terminal.
20 Todavía otra ejecución de este invento es ilustrada en las
figuras 18 a 20. Como se ilustra en la fig. 18, dos de las
piezas 22 proyectadas de retención están dispuestas sobre
el filo en la cara que se enfrenta a la porción terminal 4
de la base de escobilla 3. Las piezas 22 de retención están
25 formadas de tal manera que la distancia interna, d_7 , en la
figura 18, sea casi igual a la anchura del primer medio so-
portador 8, que soporta la parte central de la base de es-
cobilla 3 y las piezas de retención 22 están plegadas hacia
abajo a lo largo de las líneas punteadas, ilustradas en la
30 fig. 18. Según se describe arriba, cuando la escobilla 1,
teniendo las piezas de retención 22, se inserta en el agu-
jero 7 de inserción terminal, la punta de la pieza 5 corta-
da y levantada, dispuesta sobre la base de escobilla 3, con-
ta dentro de la pared 12 interior del agujero 7 de inserción
terminal y se sujeta con seguridad en posición, como en a-

1 tras ejecuciones y al mismo tiempo, las dos piezas de re-
tención 22 engranan con el primer medio soportador 8 para
impedir que la escobilla se mueva lateralmente en el agu-
jero 7 de inserción terminal.

5 En el caso de que la porción terminal 4 no pueda disponer-
se en la posición ilustrada en la fig. 18, a causa de la
forma de la tapa de la carcasa del motor o por algunas otras
razones, la porción terminal 4 están formada extendiendo la
base de escobilla 3 en la dirección opuesta al deslizador con
mutador 2, como se ilustra en la fig. 20. Particularmente,
10 cuando la porción terminal 4 está formada de tal forma
como se ilustra en la fig. 20, el movimiento lateral de la
escobilla 1 en el agujero 7 de inserción terminal puede
impedirse disponiendo las piezas de retención 22, como se
15 ilustra en la fig. 20.

 La presente patente de invención recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.



20

25

30

1
5
10
15
20
25
30

REIVINDICACIONES



1.- Dispositivo de escobilla para motores eléctricos, teniendo el dispositivo, escobillas, cada una de las cuales está construída integralmente con un deslizador conmutador, una base de escobilla y una porción terminal, que se extienden desde la base de escobilla, estando apartada la escobilla por la base de escobilla inserta en un agujero de inserción de terminal previsto sobre una tapa de carcasa de motor, caracterizado porque el agujero de inserción terminal tiene una superficie de pared interior y la escobilla tiene una pieza cortada y levantada sobre la base de escobilla, teniendo la pieza cortada y levantada una aguda rebaba sobre el filo de su punta en la cara, que se pone en contacto con la superficie de pared interior y porque la rebaba aguda, dispuesta en la punta de la pieza cortada y levantada sobre la base de la escobilla, se pone en contacto y engrana con la superficie de pared interior para asegurar la escobilla en el agujero de inserción terminal.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la base de la escobilla tiene un agujero estampado teniendo una anchura igual o mayor que la anchura de la pieza cortada y levantada, o lado de la pieza cortada y levantada paralelo a la anchura del agujero de estampado está levantado en la forma de una pieza con configuración de lengüeta y está dispuesta una aguda rebaba en el filo de la punta de la pieza cortada y levantada en la cara, que se pone en contacto con la superficie de pared in-

m/c

1 terior.

3.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque se dispone una pieza proyectada, cortada y levantada, sobre una parte de la circunferencia exterior de la base de la escobilla, para ponerse en contacto con la

5 superficie de pared interior del agujero de inserción terminal y se levanta en la forma de una pieza, constituida a modo de lengüeta y se disponen agudas rebabas sobre el filo de la punta de la pieza cortada y levantada en la

10 cara, que se pone en contacto con la superficie de pared interior.

4.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque una o varias proyecciones se disponen en la punta de la pieza cortada y levantada para concentrar la fuerza

15 de presión.

5.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque se disponen pequeñas crestas proyectadas, correspondientes a la punta de la pieza cortada y levantada en la superficie de pared interior del agujero de inserción

20 terminal.

6.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque una cavidad, que tiene una anchura casi igual a la anchura de la pieza cortada y levantada, se dispone en la superficie de pared interior del agujero de inserción

25 terminal, para engranar con la punta de la pieza cortada y levantada.

7.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque se dispone un asiento para la pieza cortada y levantada, sobre la circunferencia del agujero de inserción

30

m/e

1 terminal, dispuesto en la tapa de la carcasa del motor,
con el fin de recibir la punta de la pieza cortada y le-
vantada.

5 8.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado
porque se disponen piezas proyectadas y plegadas de re-
tención, sobre parte de la circunferencia exterior de la
base de escobilla.

10 9.- Dispositivo según la reivindicación 4, caracteriza-
do porque una pequeña cresta proyectada correspondiente
a la punta de la pieza cortada y levantada se dispone so-
bre la superficie de pared interior del agujero de inser-
ción terminal.

15 10.- Dispositivo según la reivindicación 4, caracteriza-
do porque una cavidad teniendo una anchura casi igual a
la anchura de la pieza cortada y levantada, está dispues-
ta sobre la superficie de pared interior para engranar con
la punta de la pieza cortada y levantada.

20 11.- Dispositivo según la reivindicación 4, caracteriza-
do porque están dispuestas piezas de retención, proyecta-
das y plegadas sobre parte de la circunferencia exterior
de la base de escobilla.

25 12.- Dispositivo según la reivindicación 5, caracteriza-
do porque una cavidad teniendo una anchura casi igual a
la anchura de la pieza cortada y levantada, está dispues-
ta sobre la superficie de pared interior, de modo que en-
grane con la punta de la pieza cortada y levantada.

30 13.- Dispositivo según la reivindicación 5, caracteriza-
do porque un asiento para la pieza cortada y levantada
está dispuesto sobre la circunferencia del agujero de in-

ME

1

serción terminal, dispuesta sobre la tapa de la carcasa del motor, con el fin de recibir la punta de la pieza cortada y levantada.

5

14.- Dispositivo según la reivindicación 9, caracterizado porque una cavidad teniendo una anchura casi igual a la anchura de la pieza cortada y levantada se dispone en la superficie de pared interior con el fin de engranar con la punta de la pieza cortada y levantada.

10

15.- Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque el asiento para la pieza cortada y levantada tiene una cavidad teniendo una anchura casi igual a la anchura de la pieza cortada y levantada en la superficie que se pone en contacto con la punta de la pieza cortada y levantada con el fin de engranar con la punta de la pieza cortada y levantada.

15

16.- "Dispositivo de escobilla para motores eléctricos" Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva la cual consta de diecinueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y los planos que a la misma se acompañan.

20

Madrid, a

29 OCT. 1977

CARLOS ROEB
P. R.

Fdo.: Pedro Matamoros

25

30

m (e)

FIG. 3

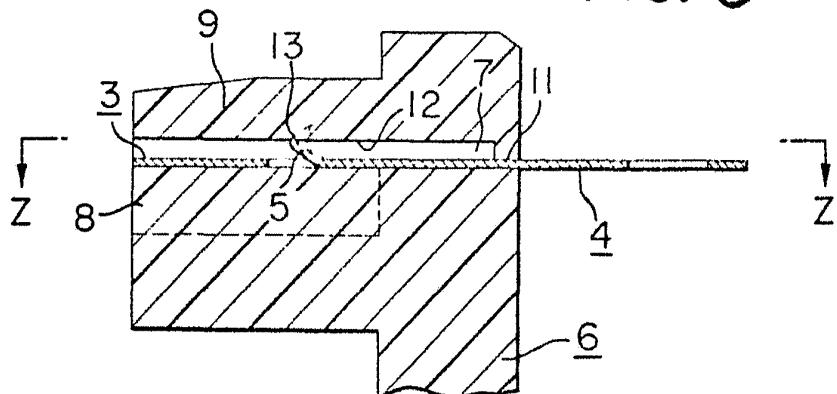


FIG. 4

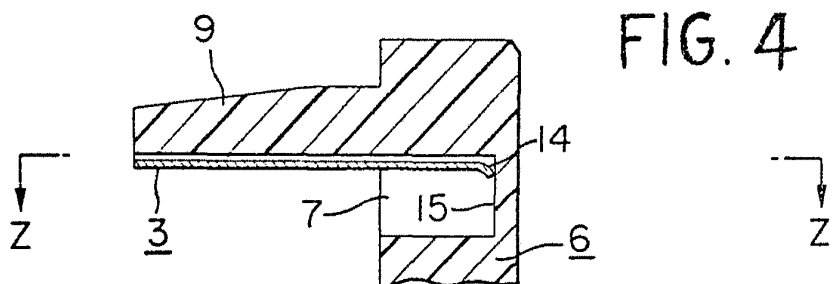
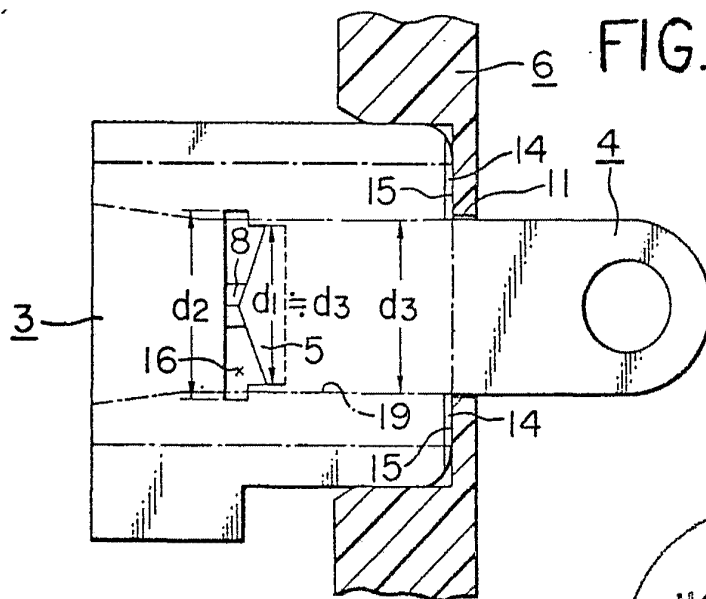


FIG. 5



ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón

FIG. 6

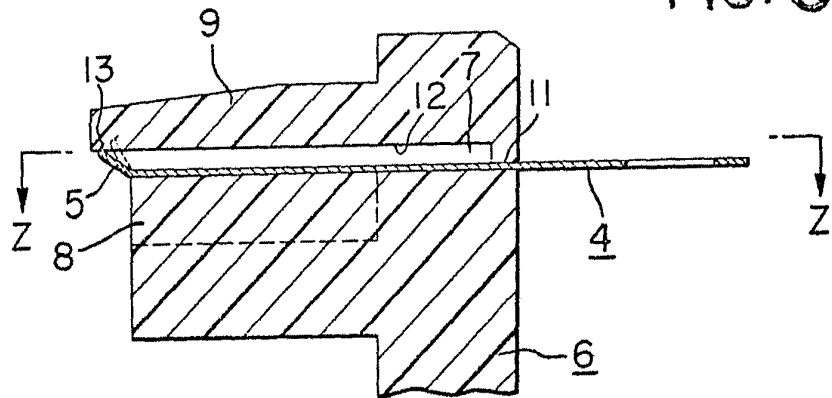
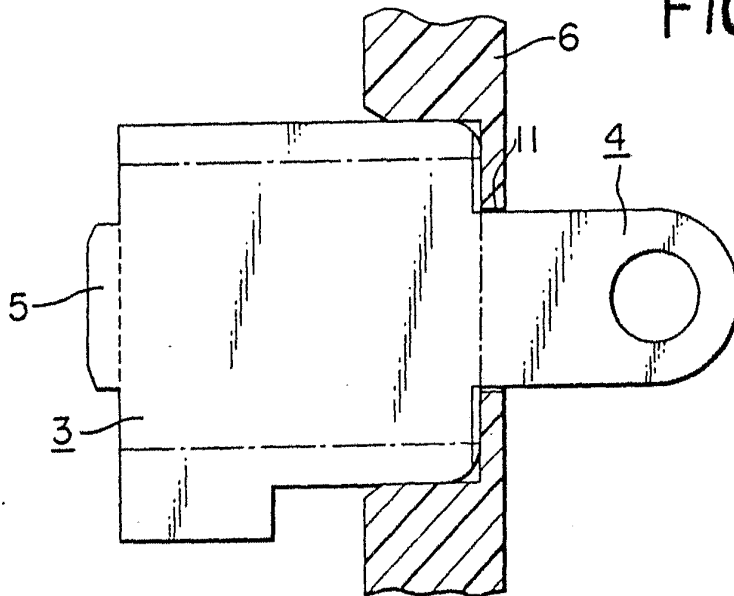


FIG. 7



ESCALA VARIABLE
CARLOS LOEB
P. P.

Fdo.: Pedro Malamorón

FIG. 8

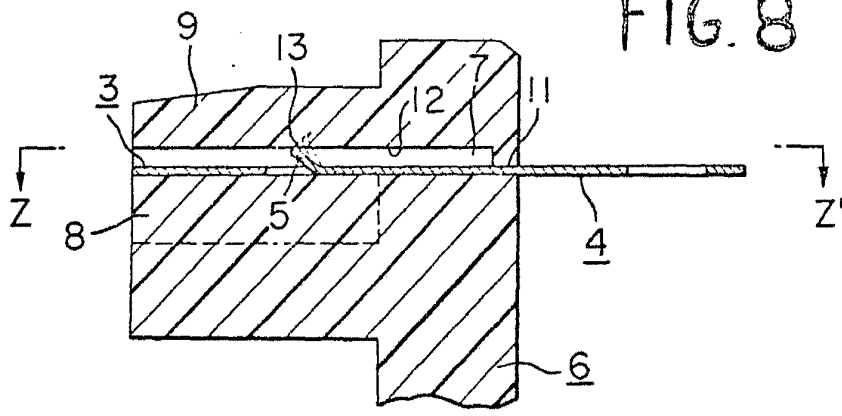


FIG. 9

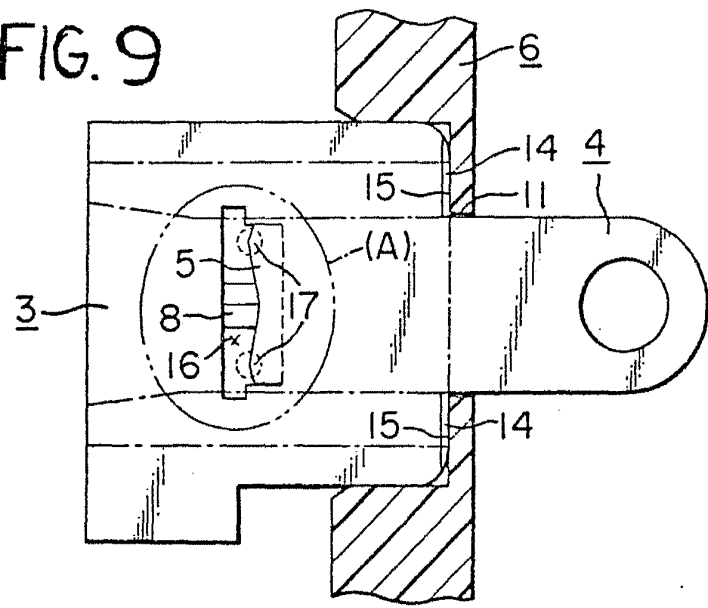


FIG. 10

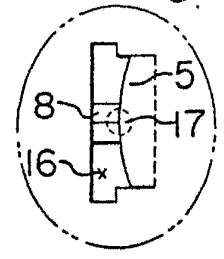
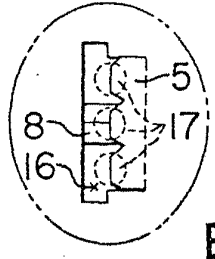


FIG. 11



ESCALA VARIABLE
CARLOS GOES
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón

FIG. 12

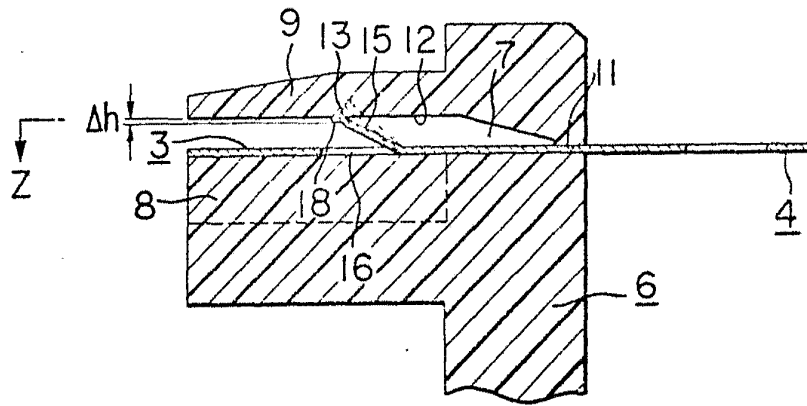
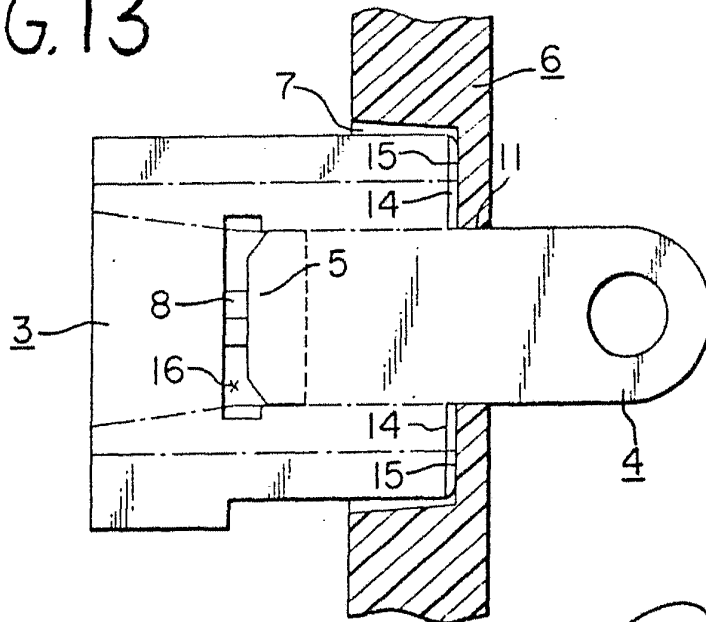


FIG. 13



ESCALA VARIABLE
CARLOS FOEB
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón

FIG. 14

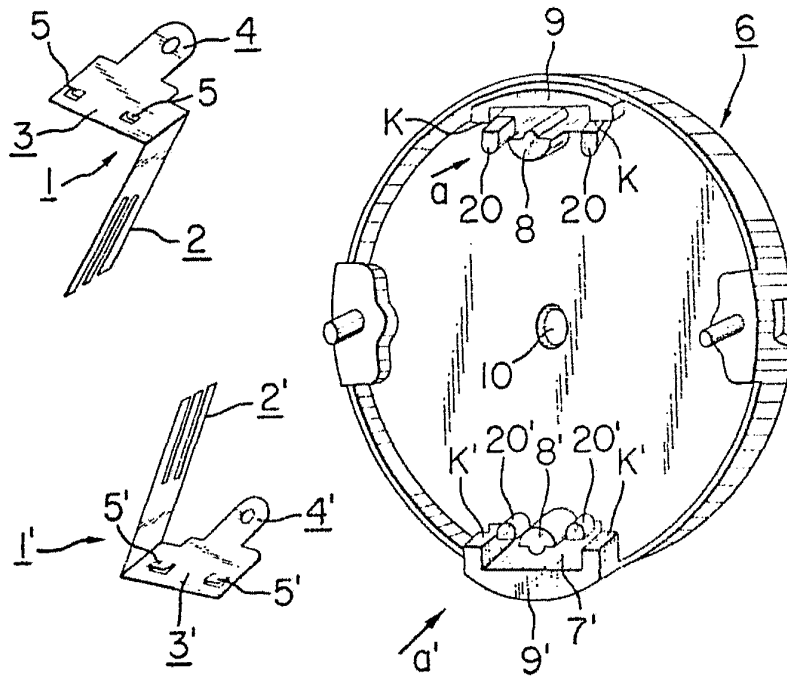
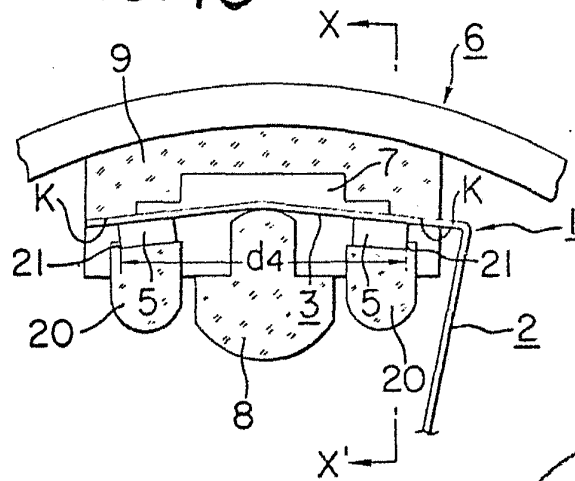


FIG. 15



ESCALA VARIABLE
CARLOS FOEB
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón

FIG. 16

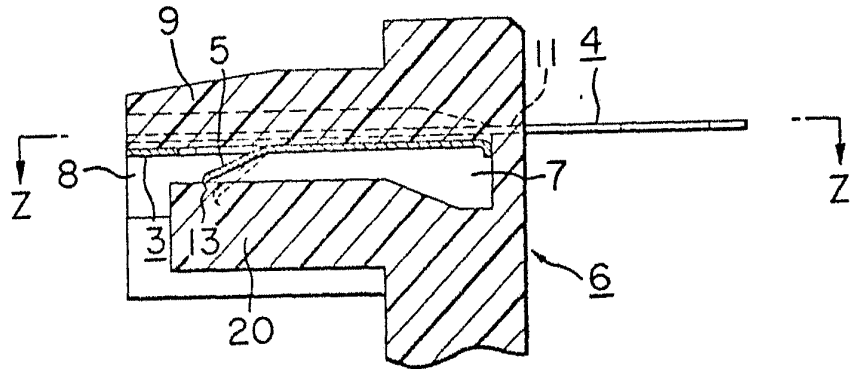
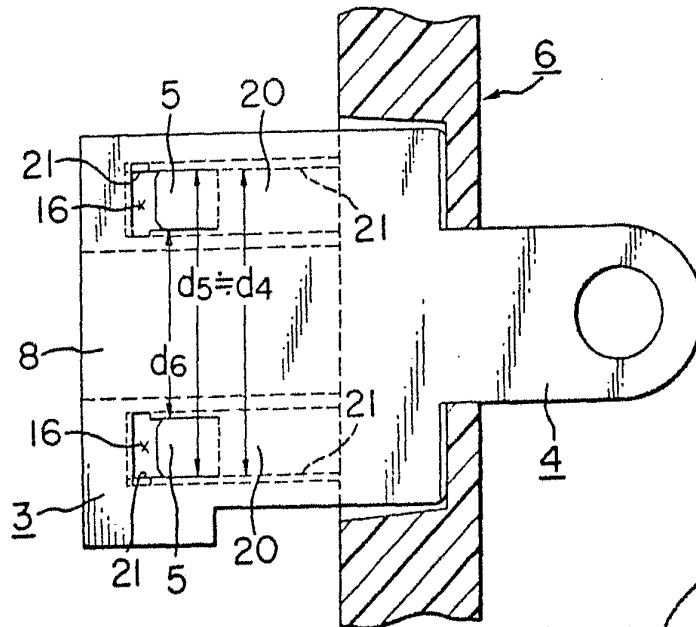


FIG. 17



ESCALA VARIABLE

CARLOS DEB
P. P.

Fdo. Pedro Matamorón

FIG. 18

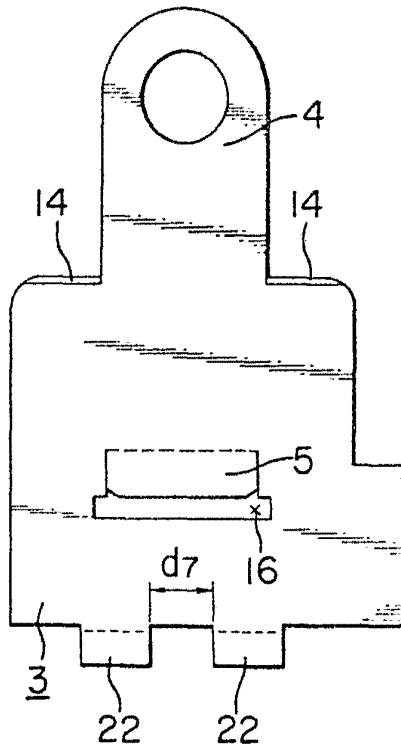
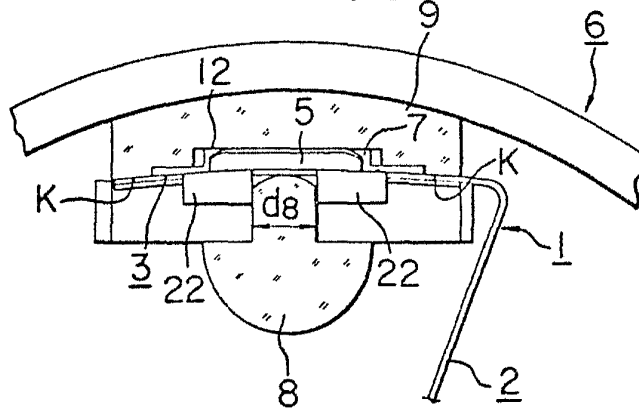


FIG. 19

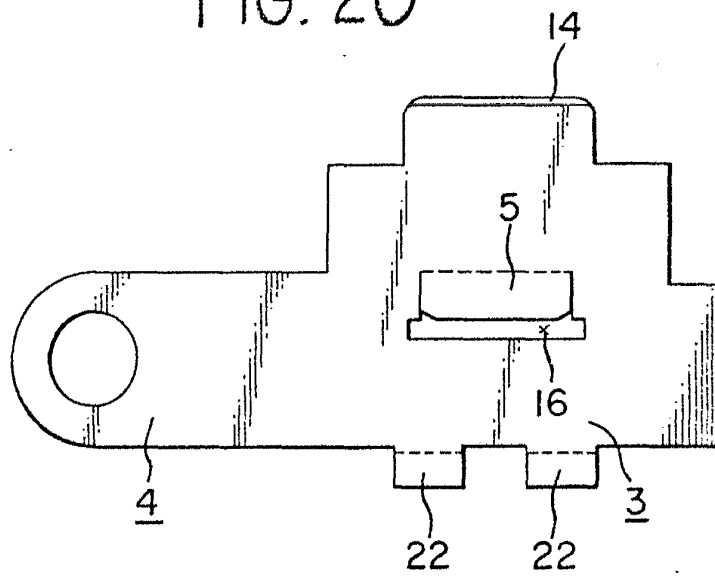


ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón

FIG. 20



ESCALA VARIABLE
CARLOS BOES
P. P.
Edo.: Pedro Matamorón