



ESPAÑA

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

10 ES	11 NÚMERO	467143	10 A1
	21		
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		20.2.1978	

= 5 OCT. 1978

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
771.707	24.2.1977	Estados Unidos.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01R	

54 TITULO DE LA INVENCION
CONJUNTO DE ESCOBILLAS PARA ESTABLECER UNA CONEXION ELECTERICA.

71 SOLICITANTE (ES)
THE B.F. GOODRICH COMPANY.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
500 South Main Street - Akron, Ohio 44318 ESTADOS UNIDOS.

72 INVENTOR (ES)
David Bert Sweet, de nacionalidad estadounidense.

73 TITULAR (ES)
El mismo solicitante

74 REPRESENTANTE
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

Se describe un conjunto de escobillas destinado a ser utilizado con anillos rozantes, en el cual una pluralidad de módulos de escobillas constituidos por elementos pl
5 anos separados incluyendo escobillas están ensamblados por
apilamiento con unos separadores situados selectivamente en
entre los módulos para facilitar el posicionamiento de las es
cobillas frente a los anillos rozantes. Cada módulo se mol-
dea por separado para facilitar el moldeo, el ensamblado y
10 el mantenimiento.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

El presente invento se refiere a un conjunto de
módulos de escobilla en el cual una pluralidad de módulos
provistos de escobillas cooperan con unos anillos rozantes
15 en un dispositivo para impedir la formación del hielo en las
palas de las hélices, y más particularmente a un conjunto de
módulos de escobillas dotado de módulos sustituibles, carac-
terizado porque los módulos de escobillas pueden ser apila-
dos para obtener tantas escobillas como se necesitan de
20 acuerdo con los anillos rozantes correspondientes. Hasta la
fehca, en la utilización de escobillas con anillos rozantes,
el porta-escobilla^s se fabricaba por moldeo de plástico en
una unidad de dos piezas, teniendo dichas piezas elementos
complicados para mantener las escobillas móviles, los mue-
25 lles, las barras de guiado y las conexiones eléctricas. La
fabricación de los moldes es extremadamente costosa y su uti-
lización se limita al anillo rozante exacto para el cual han
sido previstos, ya que el espacio disponible varía con el mo
tor, la hélice y la construcción del fuselaje, e igualmente
30 con los diámetros y configuraciones de los anillos rozantes.

El presente invento se refiere a un tipo de construcción modular de gran capacidad de adaptación al número de anillos rozantes, a su emplazamiento y al espacio disponible entre el motor, la hélice o todos los elementos del fuselaje. Además, los módulos pueden estar separados los unos de los otros por un dispositivo distanciador con el objeto de modificar la distancia de separación para facilitar su utilización con un conjunto de anillos rozantes de distancias radiales diferentes. El tamaño del dispositivo distanciador en cooperación con los módulos, permite una mayor flexibilidad de utilización, una mejor standardización de las piezas con su correspondiente reducción de las existencias en el almacén y una mayor economía de producción ya que la complicación del molde y de sus piezas se reducen notablemente, permitiendo así la utilización de herramientas menos costosas. Otra ventaja del conjunto de módulos es que permite un cambio más fácil de las escobillas desgastadas in situ, ya que las escobillas no han de ser desoldadas de los conectores. Esto elimina las dificultades producidas por las soldaduras defectuosas y el cortocircuito de los conductores.

RESUMEN DEL INVENTO

El presente invento se refiere a un conjunto de módulos de escobilla destinado a ser utilizado para establecer una conexión eléctrica con anillos rozantes giratorios. El conjunto de módulos de escobilla está constituido por una pluralidad de módulos que están apilados los unos encima de los otros y están interconectados mecánicamente para constituir una pluralidad de escobillas que sobresalen hacia el exterior y que están orientadas elásticamente para entrar en contacto con sus respectivos anillos rozantes. Cada módulo de escobi-

lla está moldeado bajo la forma de un par de elementos planos que están acoplados para formar un bloque unitario compuesto de forma plana.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

5 La figura 1 es una vista fragmentaria en alzado lateral, parcialmente en sección de un conjunto de hélice que representa una placa de desescarpe situada sobre las palas de la hélice con un conjunto de módulos de escobillas en contacto con los anillos rozantes giratorios.

10 La figura 2 es una vista de despiece en perspectiva de un módulo de escobilla.

La figura 3 es una vista en perspectiva de un módulo de escobilla con un elemento distanciador situado encima del módulo.

15 La figura 4 es una vista en perspectiva de un conjunto de escobilla que representa una pluralidad de módulos interconectados con un soporte para su montaje en el cárter del motor.

20 La figura 5 es una vista en alzado lateral de un conjunto de módulos de escobilla.

La figura 6 es una vista en planta del elemento de base de un módulo de escobilla que representa la escobilla en su totalidad.

25 La figura 7 es una vista en planta de dos módulos de escobilla apilados con las conexiones eléctricas del módulo de escobilla en lados opuestos del conjunto de módulos.

La figura 8 es una vista en alzado lateral de una forma modificada de módulo de escobilla.

30 La figura 9 es una vista en planta de la forma modificada del módulo de escobilla representado en la figura 8.

La figura 10 es una vista fragmentaria de una parte de un módulo de escobilla que representa una forma modificada de distanciador para la conexión eléctrica.

DESCRIPCION DETALLADA DEL INVENTO

5 Haciendo ahora referencia a los dibujos, en los cuales los mismos caracteres de referencia designan piezas idénticas o correspondientes en las varias vistas, se ve en la figura 1 un conjunto de hélice designado de manera general por 10 que incluye un cubo 11 en el cual están sujetas adecuadamente una pluralidad de palas de hélice 12, las cuales se extienden cada una, radialmente hacia el exterior a partir del eje de rotación del eje de accionamiento 13. El motor del eje de accionamiento 13 está montado detrás del cárter 14 y está conectado adecuadamente con el eje de accionamiento de una manera bien conocida desde siempre en esta técnica. Suje-
10 tos en el cubo 11 y en el eje 13 para girar con ellos, se hallan una pantalla giratoria 15 y un conjunto de anillos rozantes 16, estando dicho conjunto de anillos rozantes 16 en contacto con las escobillas que se describirán más adelante para conducir una corriente eléctrica por medio de tiras y conductores adecuados para las placas de desescarche 19 y 20 que es-
15 tán montadas adecuadamente en los bordes de ataque de las palas 12 de la hélice.

 El conjunto de anillos rozantes 16, que gira con las
25 palas 12 de la hélice, incluye un anillo rozante externo 25, un anillo rozante intermedio 26 y un anillo rozante interno 27, pudiendo dichos anillos rozantes acoplarse con las escobillas 28, 29 y 30, respectivamente, que están contenidas en un conjunto de bloques de escobilla designado por 31. El conjunto
30 de bloques de escobilla 31 que se representa en la figura

4, contiene tres módulos, aunque pueden ensamblarse conjuntamente más o menos módulos según el número de anillos rozantes utilizados.

5 Un módulo de escobilla está constituido por una base 40 de forma generalmente rectangular y una tapa 41. La base 40 tiene una cara frontal 43 y una cara posterior con una guía o cavidad de forma rectangular 42 que se extiende en su centro a partir de la cara frontal 43 para definir un par de superficies planas 44-45 que están situadas longitudinalmente
10 y que se unen a una porción de puente 46 en la parte posterior de la base. La base 40 se representa bajo la forma de un elemento sustancialmente cuadrado y plano con superficies laterales paralelas 50 (se representa solamente una de ellas en la figura 2), una superficie frontal o cara 43 y una superficie
15 posterior 51 (figura 1). La configuración general puede ser cambiada. La superficie inferior es una superficie plana mientras que las dos superficies planas 44 y 45 y la porción de puente 46 forman una superficie plana salvo un par de apoyos 53 y 54 situados en las porciones respectivas de extremidad posterior de las superficies planas 44-45. La base 40 tiene un surco 55 dispuesto céntricamente en la cavidad 42. El surco 55 se extiende hacia atrás en la porción de puente 46 para formar un puente 56. Un segundo surco o ranura 57, de menor dimensión que el surco 55 y alineado con él se extiende
20 sobre la totalidad de la anchura de puente 46 desde el tope hasta la superficie posterior 51. Las superficies planas 44-45 tienen unos surcos o canales 60 y 61, respectivamente, destinados a recibir unos conductores como se describirá más adelante. Aunque se representan dos canales, puede utilizarse so-
25 lamente un canal. Unos agujeros roscados 65 se extienden a
30

partir de la superficie lateral 50 y las porciones laterales de la base 40 para recibir un tornillo de fijación que sirve para conectar conjuntamente los conductores.

5 Una escobilla 66 de forma rectangular plana hecha de material conductor tiene una extremidad de un hilo aislado 67 adecuadamente conectada con ella. La escobilla 66 está dispuesta de manera deslizante en la cavidad 42 de la base 40, estando la parte delantera de la escobilla o del elemento de escobilla 66 adaptada para sobresalir hacia el exterior fuera de la cavidad 42 para entrar en contacto con un anillo rozante. La base 40 y la tapa 44 están hechas de material dieléctrico. La otra extremidad del hilo aislado 62 está desprovista del aislamiento y un terminal del tipo de anillo 69 está engastado en ella. El terminal de anillo 69 está sujeto en la base 40 del módulo por medio de un tornillo 70 que atraviesa el terminal 69 y que se enrosca en el agujero roscado 65. Las placas de desescarche 19 y 20 están conectadas eléctricamente con los anillos rozantes y los terminales de anillo 69 están conectados eléctricamente de manera adecuada con los temporizadores del sistema de desescarche de hélice y con la fuente de energía del avión. Un elemento de inserción roscado está moldeado o montado de otro modo en el agujero roscado 65 o en lugar de este agujero 65. Un par de agujeros 71 y 72 se extienden a través de las superficies planas de la base, para una finalidad que se describirá más adelante. La escobilla 66 cuando está apoyada en la cavidad 42 está en contacto con un muelle de compresión 68 que se apoya en el surco 55. El muelle 61 tiene una extremidad situada contra el tope 56 para orientar la escobilla 66 hacia el exterior a partir de la cavidad 42 de modo que entre en contac

10

15

20

25

30

to con el anillo rozante situado frente a ella. Una barra de guiado alargada 52 puede ser utilizada para situar el muelle 62 en el surco 55 penetrando en la ramura 57 a través del muelle de compresión helicoidal 68 y estando adecuadamente conectada con la escobilla.66. La tapa plana 41 es un elemento plano de forma generalmente rectangular que tiene dos muescas 74-75 en su parte posterior de tal manera que la tapa 41 está mantenida firmemente sobre la base 40 por las muescas 74-75 que se acoplan a fricción y de manera complementaria con las superficies de apoyo 53 y 54 para formar una superficie superior plana. La tapa 41 tiene un par de agujeros separados 76-77 que están alineados con los agujeros 71-72 de la base 40 para facilitar su fijación. La tapa 41 puede unirse a la base 40 aplicando un adhesivo adecuado a las superficies planas 44-45, lo que facilita el ensamble del módulo, reteniendo en éste las escobillas y los muelles.

La figura 3 describe un solo módulo con una base 40 y en la tapa situada en él, con un separador 86 dispuesto encima, mientras que la figura 4 describe tres módulos apilados conjuntamente con unos distanciadores 86 e interconectados por un par de tornillos 80-81 que sujetan estos módulos a una ménsula angular 82. Una porción de ángulo de la ménsula 82 tiene una pluralidad de agujeros que permite su sujeción a la periferia externa delantera del cárter 14, por ejemplo por medio de los tornillos 85.

Una modificación del conjunto de módulos se representa en las figuras 5 y 6, en las cuales los mismos números de referencia designan partes idénticas a las del modo de realización original descrito. El módulo de escobilla que con

siste en una base 40' y una tapa 41', está separado de el módulo adyacente por el distanciador 86', teniendo dicho distanciador 86' una longitud inferior a la de la tapa adyacente 41' y de la base 40' para formar un espacio libre 87' entre ellas. El espacio libre aumenta la longitud del trayecto entre escobillas e impide la acumulación de materias extrañas capaces de formar un cortocircuito. El distanciador 86' es de forma rectangular o cuadrada y su espesor puede ser alterado para ajustar la distancia entre escobillas adyacentes con el objeto de facilitar el montaje de la escobilla 66 en una posición exacta con relación a los anillos rozantes 25, 26 y 27. El distanciador 86' tiene un par de agujeros separados 88 como en el modo de realización representado en la figura 3, alineados con los agujeros 77' y 76' de la tapa para facilitar su interconexión con el objeto de formar un conjunto de escobillas. Los separadores 86', así como la base 40' y la base 41' están hechos de material dieléctrico.

La cavidad 42' formada en la base 40' de la forma modificada que se representa en la figura 6 tiene unas porciones de pared curva 90 y 91 que permiten el movimiento del hilo 67 cuando la escobilla 66 se desplaza en dicha cavidad, con el objeto de impedir que el alambre sea deformado. La barra de guiado 52 se representa rodeada por el muelle 68 y sujeta a la escobilla 66. El terminal 69 se representa conectado el por tornillo 70' a una línea eléctrica 92. Un agujero roscado 93 se representa en la otra parte lateral del módulo de escobilla para facilitar el ensamblado de los módulos de escobilla. Este agujero 93 puede ser eliminado como se indica más adelante. Los módulos separados están interconectados en el soporte 82 con unos tornillos o pernos adecuados 80, como

en el primer modo de realización descrito.

Para el ensamblado de los módulos, las escobillas 66 con sus respectivos muelles 66 y barras de guiado 52 se colocan en la cavidad 42 apoyándose el muelle de compresión sobre el tope 56' y sobresaliendo la barra de guiado 52 fuera de la ranura 57'. A continuación, se colocan las tapas respectivas 41' sobre la base 40', lo que permite obtener un módulo plano y fácil de apilar para su ensamblado sobre un soporte. Cuando se desea, se sitúan un distanciador 86' entre los módulos separados para facilitar el posicionamiento de las escobillas 66 frente a sus respectivos anillos rozantes, como se representa en la figura 1. Conforme la escobilla 66 se desgasta debido a su contacto por fricción con los anillos rozantes, el muelle de compresión 68 orienta la escobilla 66 hacia su posición de contacto con los anillos rozantes, desplazando la extremidad de la barra 52 en la ranura 57' hasta que desaparezca de la vista, lo que indica que es preciso cambiar los módulos y sus escobillas.

En los ejemplos descritos, los módulos de escobilla son de configuración simétrica y durante su apilamiento estos módulos de escobilla pueden ser desplazados 180° para facilitar el posicionamiento de las conexiones eléctricas tales como los elementos 69 y 92 (figura 7) en lados opuestos del bloque, tal y como se representa en la figura 7. Esto es particularmente útil cuando se apilan tres módulos de escobilla situando los módulos de escobilla inferior y superior como en la figura 7, con su línea eléctrica 92 en un lado del conjunto y el módulo de escobilla central o intermedio situado de modo que su conexión eléctrica esté en el otro lado del conjunto. Este tipo de ensamblaje permite la eliminación del surco 60 de la figura

2 o de la porción de pared curva 91 de la figura 6, conjuntamente con el agujero roscado 93.

5 En las figuras 8 y 9 se representa otra modificación que es sustancialmente la misma que la que se describe más arriba salvo que se representa el módulo de escobilla bajo la forma de una unidad moldeada de una sola pieza en la cual un elemento de inserción 95 conductor de la electricidad está moldeado. Por tanto, la escobilla 66 con su barra de guiado 52 asegura a través del elemento de inserción 95 un circuito conductor hasta el perno roscado 70' y hasta el conductor 10 92. Un anillo de retención o dispositivo de sujeción 96 puede montarse en una extremidad de la barra de guiado 52 para limitar el movimiento hacia el exterior de la escobilla 66. El elemento de inserción conductor 95 puede presentar una prolongación a lo largo de un lado de la escobilla 66 para mantener un circuito conductor entre ellos. Una variación del dispositivo de fijación de la línea conductora o línea eléctrica 15 92 con el módulo se representa en la figura 10 en la cual se ve un distanciador 98 de material dieléctrico situado entre el módulo y la cabeza del tornillo o perno 70', permitiendo así el apilamiento de tres módulos en un conjunto, estando los módulos inferior o superior constituidos por un módulo del tipo descrito y representado en las figuras 2, 6 ó 7, mientras que el módulo intermedio es el que se representa y describe en la 20 figura 10. Se obtiene así una gran comodidad de instalación y mantenimiento de los módulos de escobilla. Se observará que aunque se halla descrito detalladamente un modo de realización particular así como ciertas modificaciones del invento, éste no se limita a las construcciones ilustradas y descritas particularmente, ya que pueden realizarse variaciones sin alejarse 25 30

de los principios del invento.

En resumen, la presente patente de invención que se solicita deberá recaer en las siguientes:

REIVINDICACIONES

5 1. - Conjunto de escobillas para establecer una conexión eléctrica entre un conjunto de escobilla y un anillo rotante giratorio, que incluye un par de elementos planos hecho de material dieléctrico, teniendo uno de estos elementos una cavidad para proporcionar un orificio en él, una escobilla montada de manera deslizante en dicha cavidad; un dispositivo de muelle situado en dicha cavidad para orientar dicha escobilla hacia el interior de la cavidad de modo que una parte de dicha escobilla sobresalga a partir de dicho orificio; un canal formado en dicho elemento y que se extiende en dicho elemento para comunicar con dicha cavidad, un hilo sujeto a dicho elemento de escobilla y que se extiende a través de dicho canal hacia el exterior de dicho conjunto de escobilla; y un dispositivo de interconexión de dichos elementos planos para mantener dichos elementos en contacto.

20 2. - Conjunto de escobillas según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho elemento plano tiene una porción delantera y una porción posterior, estando dicha cavidad situada en dicha porción delantera y extendiéndose en dicha porción posterior; comunicando una ranura formada en dicha porción posterior con dicha cavidad; teniendo dicha escobilla una barra sujeta en ella para que pueda desplazarse linealmente con ella; y estando dicha barra guiada por dicha ranura de modo que sobresalga fuera de dicho elemento plano para indicar el grado de desgaste de dicha escobilla.

30 3.- Conjunto de escobillas según la reivindicación 2,

5 caracterizado porque dicho dispositivo de interconexión de dichos elementos planos incluye un par de muescas separadas formadas en el otro de dichos elementos y un par de superficies de apoyo formadas en dicho elemento que están en contacto con los topes formados en dichas muescas.

10 4. - Conjunto de escobillas para establecer una conexión eléctrica entre una escobilla y un anillo rozante giratorio que incluye, un elemento de base plano, teniendo dicho elemento de base una porción delantera y una porción posterior, una cavidad central en dicho elemento de base que se extiende hacia el exterior a través de dicha porción central, teniendo dicho elemento de base un par de superficies de apoyo en dicha porción posterior, una tapa plana situada sobre dicho elemento de base, teniendo dicha tapa un par de muescas en la
15 primera porción de extremidad, formando dichas muescas unos topes destinados a estar en contacto con dichas superficies de apoyo formadas en dicho elemento de base, teniendo dicha tapa una superficie superior al mismo nivel que dicha superficie superior de dichas superficies de apoyo, cooperando dicha
20 tapa con dicha base para formar con dicha cavidad un orificio en dicha base, un surco formado en dicha base y situado en dicha cavidad y que se termina en dicha porción posterior para formar un tope, estando dicha tapa y dicho elemento de base hechos de material dieléctrico, un elemento de escobilla eléctrica que tiene un hilo que se extiende hacia el exterior y
25 que está dispuesto de manera deslizante en dicha cavidad de modo que una parte de dicha escobilla sobresalga hacia el exterior a través de dicho orificio, un muelle de compresión situado en dicho surco que tiene una extremidad en contacto
30 con dicho tope mientras que la otra extremidad está en contac

to con dicho elemento de escobilla para orientar una parte de dicho elemento de escobilla hacia el exterior de dicha cavidad, un canal formado en dicha base y que se extiende a través de dicha porción central para comunicar con dicha cavidad y extendiéndose dicho hilo a través de dicho canal.

5
5. - Conjunto de escobillas según la reivindicación 4, caracterizado porque dicho elemento de base tiene una ranura formada en él que comunica con dicho surco, y un elemento de barra conectado con dicho elemento de escobilla y que sobresale fuera de dicha ranura.

10
6. - Conjunto de escobillas según la reivindicación 5, caracterizado porque la unión de dicho canal con dicha cavidad es una pared curva para impedir la deformación del hilo.

15
7. - Conjunto de escobillas para soportar una pluralidad de escobillas eléctricas de modo que estén en contacto con elementos de contacto eléctrico móviles que incluye: una pluralidad de módulos, teniendo cada módulo una superficie superior plana y una superficie inferior plana, estando cada uno de dichos módulos hecho de material dieléctrico, un dispositivo de interconexión de dichos módulos con dicha superficie de manera paralela y estando dichos módulos apilados los unos sobre los otros, teniendo cada uno de dichos módulos un elemento de base y un elemento de tapa, estando cada elemento de base provisto de una cavidad formada en él, teniendo cada uno de dichos elementos de base un elemento de escobilla situado en cada una de dichas cavidades, un dispositivo de orientación de dichos elementos de escobilla hacia el exterior en dirección a los contactos eléctricos móviles, un canal formado en cada uno de dichos módulos, un hilo conductor de la electricidad conectado con cada uno de dichos elementos de escobilla

20
25
30

lla y que pasa a través de dicho canal para conducir la electricidad a través de él.

5 8. - Conjunto de escobillas según la reivindicación 7, caracterizado porque cada uno de dichos elementos de tapa está provisto de una muesca en su porción de extremidad lateral posterior respectiva y cada uno de dichos elementos de base está dotado de una superficie de apoyo en su porción de extremidad lateral posterior respectiva que están destinadas a acoplarse de manera complementaria con unas muescas adyacentes formadas en dichos elementos de tapa para constituir un módulo que define dichas superficies superior e inferior planas.

10 9. - Conjunto de escobillas según la reivindicación 8, caracterizado porque un distanciador plano está situado entre dos módulos adyacentes.

15 10. - Conjunto de escobillas según la reivindicación 9, caracterizado porque cada uno de dichos módulos tiene una cara frontal y una cara posterior, cada uno de dichos distanciadores tiene una cara frontal y una cara posterior, y dichas caras frontales de dichos módulos sobresalen hacia adelante con relación a dichas caras de dichos distanciadores para definir una cavidad entre módulos adyacentes.

20 11. - Conjunto de escobillas según la reivindicación 8, caracterizado porque cada uno de dichos elementos de base tiene un par de porciones separadas y dichas porciones de puente laterales y posterior forman una primera superficie plana, formando la superficie de dichas zonas de apoyo una segunda superficie plana paralela a dicha primera superficie plana aunque separada de la misma, siendo la superficie inferior de dicha tapa complementaria de dicha primera superficie plana y en contacto con ella, y estando la superficie superior de di-

25

30

cha tapa situada en dicha segunda superficie plana de cada módulo.

5 12. - Conjunto de escobillas según la reivindicación 11, caracterizada porque cada uno de dichos elementos de base tiene un agujero roscado en un borde lateral para recibir un tornillo de fijación destinado a conectar la porción de extremidad de cada hilo conductor con una línea de entrada eléctrica de modo que se aplique una corriente eléctrica a dichas escobillas.

10 13. - Conjunto de escobillas según la reivindicación 12, caracterizado porque un distanciador está introducido en algunos de dichos tornillos de fijación de modo que las cabezas de dichos tornillos de fijación sobresalgan hacia el exterior a partir de dicho primer borde lateral, lo que permite
15 obtener el escalonamiento de las extremidades externas de dicho tornillo de fijación.

 14. - Conjunto de escobillas para soportar una pluralidad de escobillas con el fin de establecer la conexión eléctrica entre las escobillas y una pluralidad de anillos rozantes giratorios, que incluye: una pluralidad de módulos dieléctricos; teniendo cada módulo un elemento de base y un elemento de tapa, teniendo cada uno de dichos elementos de base una porción delantera y una porción de puente posterior; una cavidad central en cada uno de dichos elementos de base que se extiende
20 de hacia el exterior a través de dicha porción central para separar dicha porción central en un par de paredes laterales con sus superficies superiores paralelas; teniendo cada uno de dichos elementos de base un par de superficies de apoyo formadas en dicha porción posterior, definiendo dichas superficies superiores paralelas de dichas porciones laterales y la super-
25 30

ficie superior de cada porción posterior, salvo dichas superficies de apoyo y dicha cavidad, una primera superficie plana, definiendo las prolongaciones de las superficies superiores de dichas zonas de apoyo una segunda superficie plana; una
5 tapa situada sobre dicho elemento de base, teniendo dicha tapa un par de muescas en la porción de extremidad, formando dichas muescas unos topes destinados a entrar en contacto con dichas zonas de apoyo formadas en dicho elemento de base, siendo la superficie inferior de dicha tapa complementaria de
10 dicha primera superficie plana y estando en contacto con ella; estando la superficie superior de dicha tapa situada en dicha segunda superficie plana; siendo dicha superficie inferior de dicha base paralela a dichas primera y segunda superficies planas; cooperando dicha tapa con dicha base para formar con dicha
15 cavidad un orificio en dicha base; un elemento de escobilla eléctrica que tiene un hilo que se extiende hacia el exterior de la misma y que está dispuesta de manera deslizante en dicha cavidad, extendiéndose una parte de dicha escobilla hacia el exterior a través de dicho orificio; un muelle de compresión situado en dicha cavidad y que orienta dicha escobilla
20 hacia el exterior de la misma; extendiéndose un canal formado en dicha base a través de dicha porción frontal para comunicar con dicha cavidad, y pasando dicho hilo a través de dicho canal para su conexión con un dispositivo de aplicación de energía eléctrica.
25

15. - Conjunto de escobillas según la reivindicación 14, caracterizado porque dicha base tiene una ranura en su porción de puente posterior, y una barra de forma alargada conectada con dicho elemento de escobilla y que se extiende a través de dicha ranura para desplazarse con dicho elemento de es-
30

cobilla.

5 16. - Conjunto de escobillas para establecer una co
nexión eléctrica entre un conjunto de escobillas y un anillo
rozante giratorio que incluye por lo menos un par de módulos
hechos de material dieléctrico; teniendo cada módulo un ele-
mento de inserción conductor de la electricidad moldeado en
su porción interna central de modo que esté completamente
aislado; teniendo cada módulo una cavidad para formar un ori-
ficio en él, teniendo cada elemento de inserción un agujero
10 estrecho que lo atraviesa; una escobilla montada de manera
deslizante en cada una de dichas cavidades; un muelle situado
en cada una de dichas cavidades para orientar dichas escobi-
llas hacia el exterior de las cavidades de modo que una por-
ción de dicha escobilla sobresalga a través de su orificio
15 respectivo; estando una barra conductora de forma alargada
dispuesta de manera deslizante en cada uno de dichos agujeros
estrechos para estar en contacto eléctrico con las escobillas;
estando una extremidad de cada una de dichas barras conectada
con una de dichas escobillas, mientras que la otra extremidad
20 de dicha barra sobresale fuera de dicho módulo; un agujero ros-
cado formado en cada uno de dichos módulos y que se extiende en
el interior de dicho elemento de inserción conductor de la
electricidad; un perno roscado sujeto en dicho agujero para
mantener un contacto de conducción de la electricidad con di-
25 cho elemento de inserción y un dispositivo que interconecta di-
chos módulos para mantener dichos módulos apilados los unos
sobre los otros.

30 17. - Conjunto de escobillas según la reivindicación
15, caracterizado porque cada una de dichas otras extremi-
dades de dichas barras tiene un dispositivo de tope en ellas

para limitar el movimiento lineal de las escobillas hacia el exterior.

18. - Conjunto de escobillas para soportar una pluralidad de escobillas eléctricas destinadas a estar en contacto con elementos de contacto eléctrico móviles, que incluye: una pluralidad de módulos, estando cada módulo constituido por un módulo moldeado de una sola pieza con una extremidad superior y una extremidad inferior, estando cada uno de dichos módulos hecho de material dieléctrico; unos medios que interconectan dichos módulos con dichas superficies paralelamente y dichos módulos apilados los unos con los otros; teniendo cada uno de dichos módulos un elemento de inserción conductor de la electricidad moldeado en su centro y rodeado por dicho material dieléctrico no conductor de la electricidad, teniendo cada uno de dichos módulos una porción delantera y una porción posterior, teniendo cada módulo una cavidad que se extiende en él a través de dicha porción delantera, extendiéndose cada una de dichas cavidades en cada uno de dichos módulos; teniendo cada uno de dichos módulos un elemento de escobilla situado en cada una de dichas cavidades; un dispositivo de orientación situado en cada una de dichas cavidades para orientar dichos elementos de escobilla hacia el exterior en dirección a los contactos eléctricos móviles; teniendo cada uno de dichos elementos de inserción un agujero estrecho que lo atraviesa; teniendo cada uno de dichos módulos un agujero en dicha porción posterior, alineado con dicho agujero formado en dicho elemento de inserción; una barra sujeta en cada una de dichas escobillas y que está en contacto por fricción con la periferia interna de dicho agujero de dicho elemento de inserción y que se extiende hacia el exterior a través de dicha por

ción exterior de dicho módulo y un terminal conductor de la electricidad que pasa a través de cada uno de dichos módulos para entrar en contacto con dicho elemento de inserción situado en él con el objeto de conducir la electricidad a través de él.

5

19. - Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: CONJUNTO DE ESCOBILLAS PARA ESTABLECER UNA CONEXION ELECTRICA.

10

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de veinte páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 20 febrero 1.978

BERNARDO UNGRIA

15

P.P.

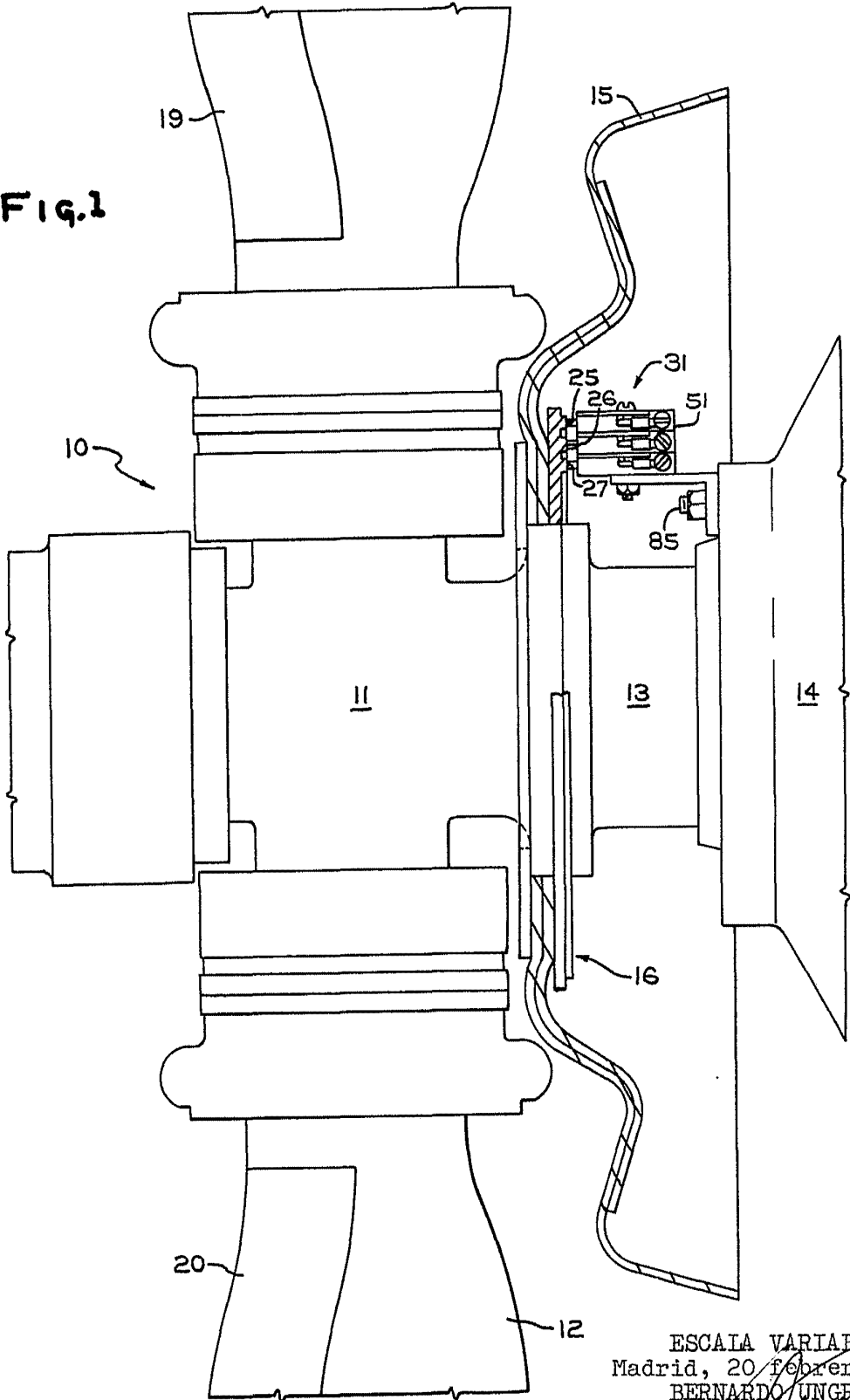


20

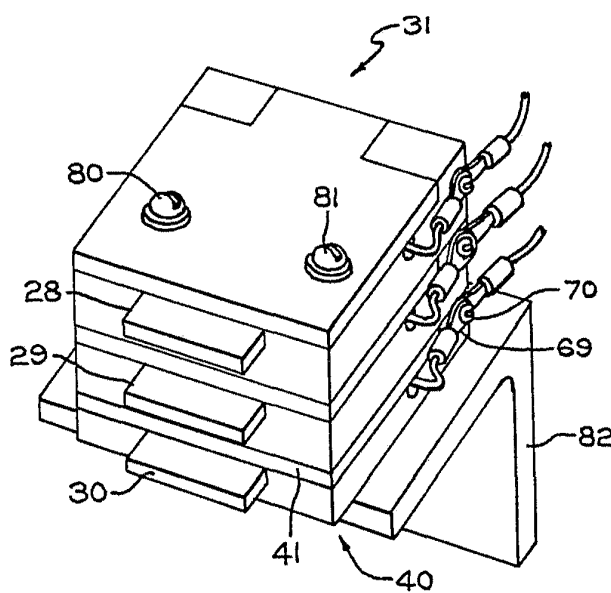
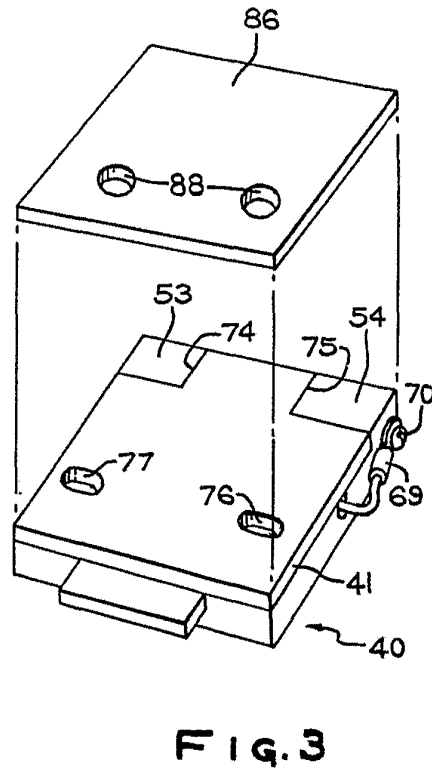
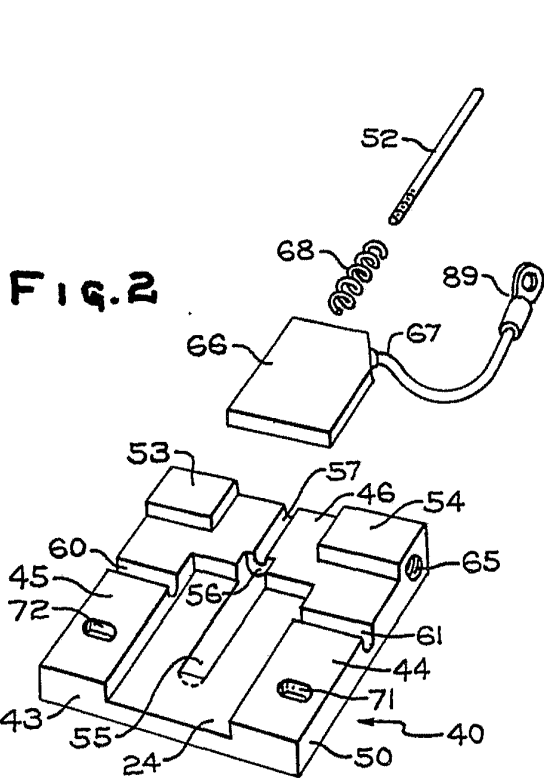
25

30

FIG. 1



ESCALA VARIABLE
Madrid, 20 febrero 1.978
BERNARDO UNGRIA



ESCALA VARIABLE
Madrid, 20 febrero 1978
BERNARDO UNGRIA

FIG. 5

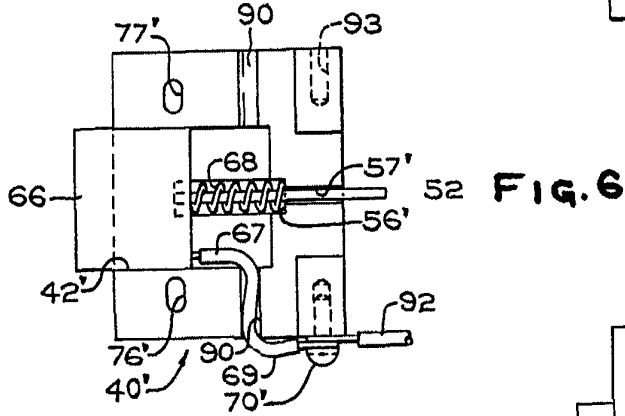
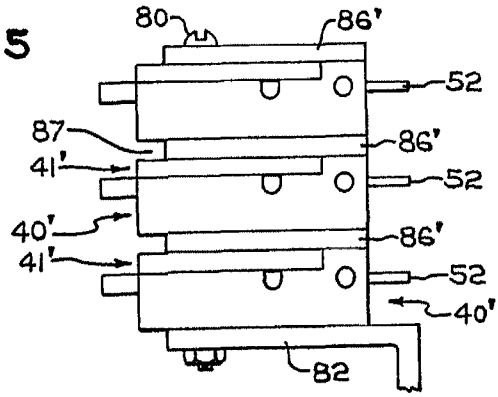


FIG. 7

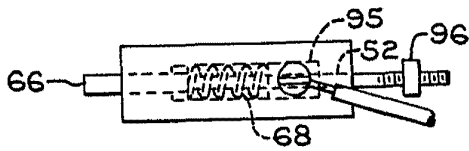
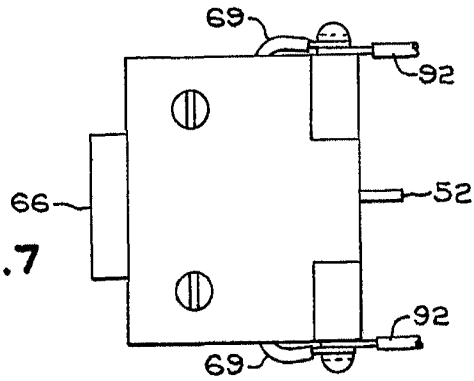


FIG. 8

FIG. 9

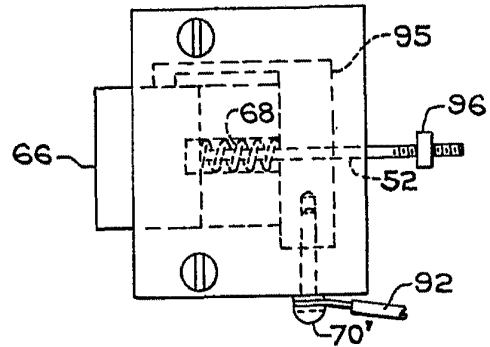
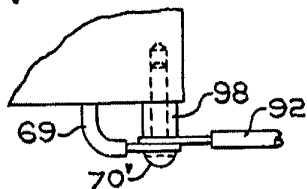


FIG. 10



ESCAIA VARIABLE
 Madrid, 20 febrero 1.978
 BERNARDO UNRI
 P.E.