

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

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

ES

NUMERO	778.260
FECHA DE PRESENTACION	2 Marzo de 1.979

AI

PATENTE DE INVENCION

20 PRIORIDADES: 21 NUMERO 8550/78	22 FECHA 3 de Marzo de 1.978	23 PAIS GRAN BRETAÑA
---	---------------------------------	-------------------------

24 FECHA DE PUBLICACION	25 CLASIFICACION INTERNACIONAL H 01 M 2/06	26 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
-------------------------	---	--------------------------------------

27 TITULO DE LA INVENCION

" METODO DE FABRICACION DE UNA SERIE DE CONEXIONES INTERNAS PARA UNA BATERIA ELECTRICA "

28 SOLICITANTE (S)

BEREC GROUP LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Berec House, 1255 High Road, Whetstone, London N20 0EJ (Inglaterra)

29 INVENTOR (ES)

Brian Sidney Bennett; Bruce Alexander Alfred Gray, y Michael Allen Todd

30 TITULAR (ES)

el solicitante

31 REPRESENTANTE

VICTOR GIL VEGA

### MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se relaciona con baterías eléctricas y con métodos para su fabricación. La invención es particularmente aplicable a baterías eléctricas del tipo de las que comprenden una serie de pilas secas individuales situadas dentro de una caja y eléctricamente conectadas entre sí formando una batería.

Las pilas secas ordinarias son bien conocidas y comúnmente comprenden unidades cilíndricas que tienen un voltaje de salida de 1,5 voltios aproximadamente. Es conocido también el montaje de una serie de tales pilas en una caja común con adecuadas conexiones en serie o en paralelo entre las pilas para proporcionar una adecuada salida eléctrica en los terminales de la batería así formada.

Comúnmente, la batería está provista de terminales externos y la caja está dotada de conexiones internas para interconectar las pilas entre sí y con los terminales externos de la batería. Tal disposición se muestra, a modo de ejemplo, en la patente británica nº 1.331.800.

Sin embargo, aparecen problemas en la provisión de adecuadas conexiones eléctricas internas dentro de la caja de la batería. Las propuestas anteriores han implicado el uso de juntas de cables soldadas o contactos por resorte separados que han de ajustarse individualmente en su posición en la caja de la batería. Estas han de ser capaces de resistir golpes y las anteriores propuestas han incluido el vertido de un adecuado material bloqueador en la caja una vez que las pilas han sido colocadas en su posición, a fin de impedir el movimiento de éstas

tas. Estas propuestas anteriores llevan aparejada una laboriosa construcción, siendo por consiguiente costosas. Además, el uso de juntas soldadas y de materiales, tales como betún, para mantener las pilas en su posición dentro de la batería, tiende a favorecer la introducción de suciedad durante el montaje.

Es un objeto de la presente invención proporcionar unas conexiones internas perfeccionadas para la batería y un perfeccionado método de fabricación de las mismas.

La presente invención proporciona una batería eléctrica que comprende una caja aislante, una serie de pilas individuales situadas dentro de dicha caja, un par de terminales externos para efectuar una conexión eléctrica con la batería y una serie de conexiones internas para interconectar las pilas entre sí y con los terminales externos, siendo preformadas tales conexiones internas como un solo miembro conductor unitario, asegurado en su posición en la caja mientras todavía se halla en forma unitaria, y subsiguientemente cortado in situ en la caja para formar una serie de conexiones internas separadas.

De esta manera, las posiciones relativas de las conexiones internas son predeterminadas por la operación de fabricación del miembro conductor unitario único y, siempre que éste último quede exactamente situado en posición en la caja, las conexiones internas separadas resultarán exactamente situadas en sus respectivas posiciones, sin el uso de un proceso de montaje laborioso.

En una versión preferida, el miembro conductor unitario y único se sitúa en el interior de una tapa de la

caja de la batería.

Preferiblemente, las conexiones internas incluyen una serie de resortes dispuestos para acoplarse a las pilas de manera que, en la batería montada, tales resor  
5 tes tiendan a retener las pilas en la posición deseada.

Preferiblemente, las conexiones internas están formadas por un solo miembro laminar de material eléctrica  
mente conductor, preferiblemente de acero.

Es igualmente preferible disponer una serie de me-  
10 dios aseguradores en la caja de la batería, para fijar el miembro conductor unitario único a dicha caja, incluyendo por lo menos uno de tales miembros aseguradores por cada parte del miembro conductor unitario que forma una conexión interna separada.

15 Preferiblemente, las conexiones internas se prefoman en el miembro conductor unitario mediante una secuencia de operaciones de estampado. En una versión preferida, se levanta una serie de partes del miembro conductor unitario del plano de éste para formar una serie  
20 de brazos de contacto.

La invención proporciona también un método de fabricación de una serie de conexiones internas para una batería eléctrica, comprendiendo dicho método la formación de tal serie de conexiones internas en un solo  
25 miembro conductor unitario, el aseguramiento del miembro conductor unitario en su posición en parte de una caja de batería y el corte in situ, en esta caja, del miembro conductor unitario en una serie de conexiones internas separadas.

30 Preferiblemente, la serie de conexiones internas

se forma como un miembro conductor unitario mediante una secuencia de operaciones de labrado a máquina sobre una sola lámina de material eléctricamente conductor. Preferiblemente, estas operaciones de labrado a máquina incluyen una sucesión de operaciones de estampado. Tales operaciones pueden incluir también operaciones de doblamiento para formar brazos conductores.

Preferiblemente, el método incluye el aseguramiento del miembro conductor unitario en una parte de la caja por una serie de medios conectores, disponiéndose por lo menos uno de tales medios conectores por cada parte que ha de cortarse para formar una conexión interna separada.

Preferiblemente, el miembro conductor unitario se asegura en una tapa de la caja de la batería.

Preferiblemente, el corte se efectúa mediante estampado, el cual puede realizarse a través del miembro conductor unitario y de parte de la caja de la batería.

Seguidamente se describirá una versión de la invención a modo de ejemplo y con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en planta de una batería de acuerdo con la presente invención, con la tapa retirada.

La figura 2 es una vista en planta de la batería de la figura 1, con la tapa en su posición.

La figura 3 es una vista en planta inferior de la tapa de la batería, que muestra las posiciones de las pilas con líneas discontinuas.

La figura 4 muestra un miembro conductor usado pa-

ra formar conexiones internas en la batería.

La figura 5 es una vista en planta inferior de la tapa de la batería antes de la fijación del miembro mostrado en la figura 4.

5 La figura 6 es una vista similar a la de la figura 5, que muestra el miembro conductor de la figura 4 en su posición; y

La figura 7 ilustra una secuencia de fabricación usada para producir el miembro mostrado en la figura 4.

10 La batería ilustrada en este ejemplo es de tipo generalmente similar al descrito en la patente británica nº 1.331.800. En otras palabras, comprende una caja aislante que contiene cuatro pilas secas de 1,5 voltios interconectadas entre sí y con los dos terminales externos de la batería, por medio de conexiones internas dis-  
15 puestas en una tapa de la caja de aquélla.

Tal como se muestra en la figura 1, la batería comprende una caja 11 que aloja cuatro pilas cilíndricas 12. La caja 11 está provista de tabiques internos 13  
20 que forman cuatro compartimientos generalmente rectangulares 14, cada uno de los cuales aloja una pila 12. La caja de la batería y los tabiques 13 están formados de material aislante, en este caso de material termoplástico. Cada una de las pilas 12 es de construcción convencional, estando formado un terminal de las mismas por  
25 la envoltura de la pila y el otro por un electrodo central 15 en su extremo superior. La figura 2 muestra la tapa 16 de la caja. Esta está análogamente formada de material termoplástico y tiene dos terminales de batería  
30 externos 17 y 18 que forman los terminales negativo y

positivo respectivamente, cada uno de los cuales comprende de un resorte helicoidal conectado a través de la tapa por un remache.

5 Para interconectar las pilas de la batería entre sí y con los terminales externos 17 y 18, se disponen una serie de conexiones internas en la cara inferior de la tapa 16. Las conexiones internas pueden disponerse de modo que se establezcan conexiones en serie, en paralelo o en serie-paralelo. En el particular ejemplo que se describirá seguidamente, las conexiones internas forman 10 conexiones en serie entre las pilas.

Todas las conexiones internas son preformadas en un solo miembro unitario electroconductor mostrado en la figura 4. Esto se realiza mediante una secuencia de operaciones que se describirán ahora con referencia a la figura 7. Esta figura muestra las etapas A a F de la operación de fabricación. Una sola tira lisa 20 de material electroconductor, que en este ejemplo es acero, se somete a una sucesión de operaciones de formación. Tal como se muestra en la figura 7, cada etapa de la operación se lleva a cabo mediante una herramienta prensadora y en la etapa A se forman una serie de orificios de colocación 21 a través de la lámina, junto con dos aberturas generalmente rectangulares 22. En la etapa B, una subsiguiente 15 operación de la herramienta prensadora forma otras aberturas agrandadas a través del material laminar. En la etapa C, dicha herramienta prensadora forma aberturas más extensas. En la etapa D, se levantan los bordes de algunas de las ramas del plano del material laminar, como se indica en 23. En la etapa E, se lleva a cabo una 20 25 30

operación de labrado a máquina para doblar a lo largo de las líneas discontinuas 24, ciertos brazos proyectados, de manera que ciertas partes de la lámina conductora formen brazos inclinados proyectados fuera del plano de aquélla. En la etapa F, la herramienta prensa-  
5      dora efectúa una operación perforadora para separar el miembro conductor unitario 26 de la tira. Este miembro separado queda entonces como se muestra en la figura 4.

La tapa 16 se moldea de manera que su cara inferior presente la formación mostrada en la figura 5. Esta incluye unas aristas arqueadas 27 proyectadas hacia abajo en cada esquina, que están adaptadas para encajar en el extremo superior abierto de la caja mostrada en la figura 1. Se disponen una serie de espigas 28 proyec-  
10      tadas hacia abajo para su acoplamiento a los orificios de colocación 21 señalados en la figura 7. Se disponen también una abertura central 29 y otra abertura 30, pa-  
15      ra el paso de los remaches que sostienen los terminales externos 17 y 18. Se incluyen asimismo una serie de to-  
20      pes 31, 32, 33 y 34 proyectados hacia abajo. Además, se disponen unas proyecciones de aseguramiento 35 en cuatro posiciones sobre la cara inferior de la tapa. Las proyecciones 35 se sitúan de modo que se acoplen a los bordes superiores de los tabiques 13 mostrados en la  
25      figura 1. A lados opuestos de la abertura 30 hay dos aristas de soporte 36 destinadas a sostener los brazos del clip 44 cuando se encuentra en posición impidiendo así una excesiva apertura de los brazos.

En el montaje de la batería, se preforma el miembro conductor 26 como miembro unitario, tal como queda  
30

ya descrito con referencia a la figura 7, montándose luego en la tapa de la caja, como se ilustra en la figura 6. La placa de acero se coloca con los orificios 21 situados sobre las espigas proyectadas 28. Estas se fijan luego térmicamente para retener la placa conductora 26 en posición. Una vez fijamente situada la placa, se corta in situ sobre la tapa para separar los diversos miembros conectores internos. El corte se realiza mediante una operación de perforación en las posiciones señaladas por 37 en la figura 3. Esta perforación tiene lugar a través de la placa que forma el miembro conductor 26, así como de la tapa de plástico 16. Esto tiene por efecto separar la placa conductora en cinco miembros conectores internos, cada uno de los cuales queda asegurado a la tapa mediante dos de las espigas 28. De esta manera, cada uno de los miembros conectores internos separados queda firmemente situado en la tapa, aunque sólo se precisa una operación de colocación, lo cual simplifica la producción y asegura que cada uno de los miembros conectores internos individuales quede exactamente situado y no pueda colocarse indebidamente u omitirse.

Las posiciones de las pilas separadas 12 en relación con las conexiones internas se han mostrado con líneas discontinuas en la figura 3. El miembro de contacto 40 interconecta el terminal central de la pila 46 con la envoltura de la pila 47. El miembro de contacto 41 conecta el terminal central de la pila 47 con la envoltura de la pila 48. El miembro de contacto 42 interconecta el terminal central de la pila 48 con la envol-

tura de la pila 49. El miembro de contacto 43 forma un clip 44 en U que se acopla al contacto central de la pila 49 y establece una conexión a través del remache conector con el terminal externo 18. El miembro de contacto central 45 conecta la envoltura de la pila 46 con el terminal externo 17 a través del remache que asegura éste último.

Las proyecciones 31 y 32 del lado inferior de la tapa constituyen unos topes que limitan la extensión del movimiento axial de las pilas dentro de la batería cuando ésta queda completada. Las proyecciones 33 y 34 producen el mismo efecto en las otras dos pilas, pero además proporcionan una guía lateral para los brazos conductores largos de los miembros de contacto 40 y 42.

Cuando la placa 26 se ha asegurado en la tapa y se ha efectuado la operación de corte, se aseguran los terminales 17 y 18 pasando los remaches a través de los orificios 29 y 30 de la tapa y de los correspondientes orificios 50 y 51 de los miembros de contacto 44 y 45. Entre el terminal 17 y la cara superior de la tapa 16 se coloca un disco de plástico para cubrir las perforaciones de dicha tapa causadas por la operación de corte de los miembros de contacto de la placa conductora 26.

Debido a las operaciones de doblamiento efectuadas en la etapa E de la figura 7, los diversos miembros de contacto internos son dotados de brazos de resorte que se acoplan a las pilas para mantener un buen contacto eléctrico con ellas mientras acomodan variaciones menores en la colocación de las mismas.

Se apreciará que mediante el uso del anterior método

do de formación de conexiones internas en la batería, el procedimiento de montaje queda grandamente simplificado y no hay necesidad de soldar tales conexiones internas, Además, la secuencia de operaciones de montaje queda muy reducida.

5

Una vez completada la tapa como se muestra en la figura 3, se coloca en posición sobre la parte inferior de la caja mostrada en la figura 1, sellándose ambas entre sí mediante soldadura ultrasónica. Durante esta operación, las proyecciones 27 quedan aseguradas a los bordes superiores de la pared inferior de la caja y los miembros proyectados 35 del lado inferior de la tapa 16 quedan soldados a los bordes superiores de los tabiques 13 en la parte inferior de la caja.

10

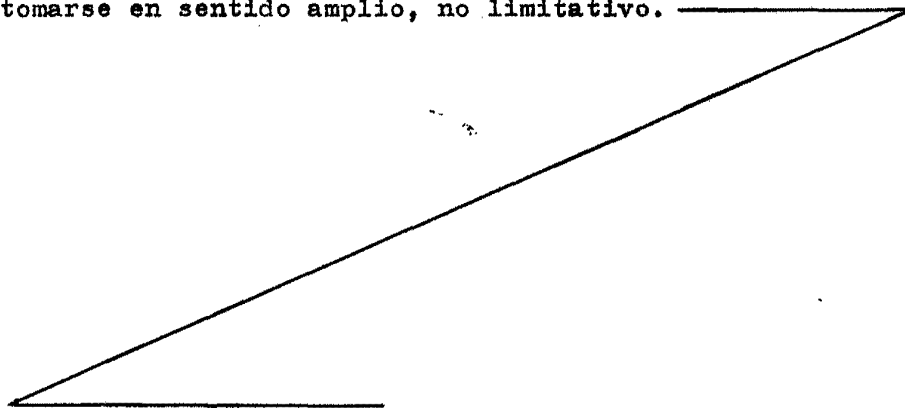
La invención no se limita a los detalles del anterior ejemplo.

15

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos que componen estas MEJORAS, serán susceptibles de variación, siempre que ello no altere el espíritu del invento.

20

La forma en que está redactada esta memoria, debe tomarse en sentido amplio, no limitativo.



REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención, a favor de BEREC GROUP LIMITED, con domicilio en Berrec House, 1255 High Road, Whetstone, London N20 0EJ (Inglaterra), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

5  
10  
15  
20  
25  
30

1ª.- Método de fabricación de una serie de conexiones internas para una batería eléctrica, que se caracteriza por la formación de una serie de conexiones internas en un solo miembro conductor unitario, el aseguramiento del miembro conductor unitario en posición en parte de una caja de batería y el corte in situ, en dicha caja, del miembro conductor unitario en una serie de conexiones internas separadas.

2ª.- Método según la reivindicación 1ª, caracterizado además porque la serie de conexiones internas se forma como un miembro conductor unitario mediante una secuencia de operaciones de labrado a máquina sobre una sola lámina de material electroconductor.

3ª.- Método según la reivindicación 2ª, caracterizado además porque las operaciones de labrado a máquina incluyen una sucesión de operaciones de estampado.

4ª.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado además por el aseguramiento del miembro conductor unitario en una parte de la caja por una serie de medios de sujeción, disponiéndose por lo menos un medio de sujeción por cada parte que ha de cortarse para formar una conexión interna separada.

5ª.- Método según la reivindicación 4ª, caracterizado además porque el corte se efectúa mediante estampado a través del miembro conductor unitario y a través de parte de la caja de la batería.

5 6ª.- "METODO DE FABRICACION DE UNA SERIE DE CONEXIONES INTERNAS PARA UNA BATERIA ELECTRICA".

10 Tal y como se deja descrito en la memoria precedente que consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y planos de forma y tamaño reglamentarios.

Madrid, 2 de Marzo de 1979

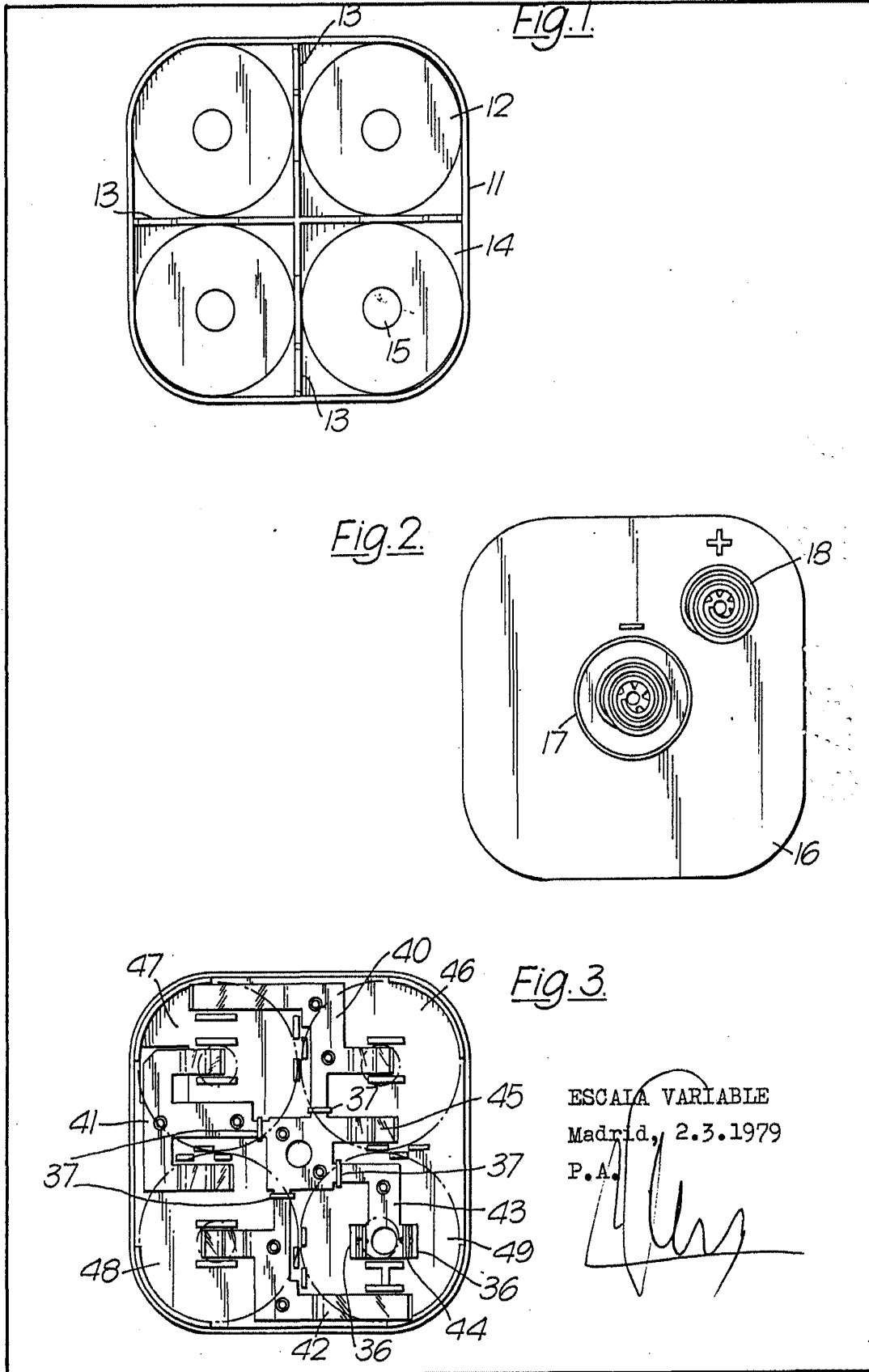
P.A. de BEREK GROUP LIMITED

Victor Gil Vega:



15

478.260



478.260

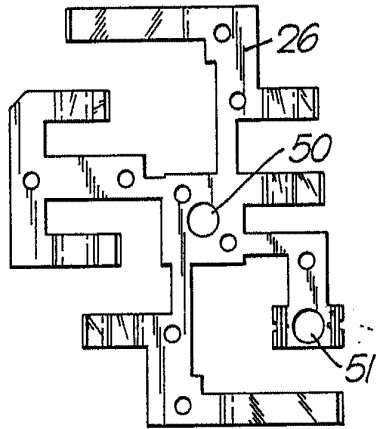


Fig. 4.

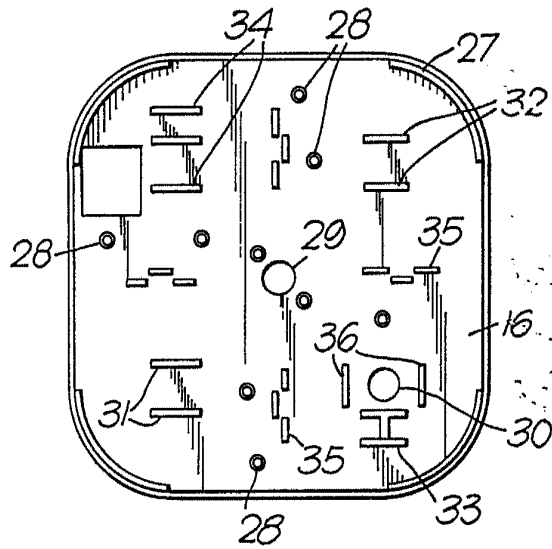


Fig. 5.

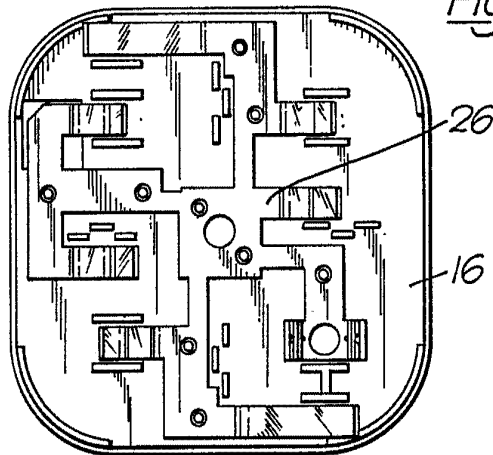


Fig. 6.

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 2.3.1979

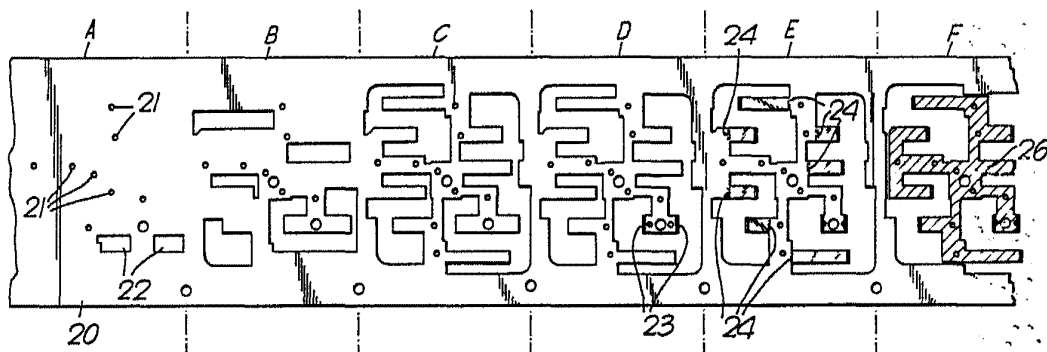
H.A.

478.260

BEREC GROUP LIMITED

HOJA 3 DE 3

FIG. 7



ESCALA VARIABLE

Madrid, 2.3.1979

P.A.