

P.- 38.787

File 7486Y

356025

**Memoria descriptiva**

5 JUL 1968



**para solicitar** PATENTE DE INVENCION

**por 20 años**

**a nombre de** AMP INCORPORATED

**entidad /~~de nacionalidad~~:** norteamericana

**con domicilio en** Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, Estados Unidos de América.

**por:** "UN METODO DE ARRANCAR EL AISLAMIENTO DE UN ALAMBRE ELECTRICO AISLADO" (Clase Internacional H02g H01b)

23.7.68



En la Memoria de la patente norteamericana No.

3.019.679 ha sido descrito un método de arrancar el aislamiento de un alambre eléctrico aislado, en el cual el aislamiento es separado o cortado y el alambre es también separado o cortado en una posición desplazada axialmente de aquella en la que es separado el aislamiento y la parte separada del aislamiento es sacada después arrastrándola del extremo separado del alambre. El aislamiento es separado, de tal modo que deja intacta al alma eléctricamente conductura del alambre, por un par de cuchillas frías, de separación del aislamiento, de filos agudos, aplicadas a lados diametralmente opuestos del aislamiento. La parte separada del aislamiento es arrastrada desde el extremo del alambre separado llevando a cabo un movimiento relativo entre las cuchillas de separación del aislamiento y el alambre. Aunque este método ha demostrado ser satisfactorio en el caso del alambre usual aislado con plástico y caucho en el cual el aislamiento tiene la forma de un manguito extruido, se ha experimentado dificultad donde el aislamiento es de la clase tejida o trenzada, por ejemplo de fibra de poliéster tejida o trenzada, puesto que en tal caso las cuchillas de separación del aislamiento no cortan limpiamente a través de este tenaz material aislante, con el resultado de que el movimiento relativo entre las cuchillas y el alambre hace que el extremo separado del aislamiento se desgarre. Esto tiene la clara desventaja de que donde un conector eléctrico ha de ser fijado al extremo desnudo del alma central, eléctricamente conductora, del alambre, por ejemplo por una operación de recalado, algunas partes del aislamiento tienden a entrar entre el conec-



tador y el alma de modo que la integridad de la conexión entre el conector y el alma se perjudica. Esta desventaja es especialmente evidente cuando la operación de arranque se lleva a cabo en una máquina automática de fabricación de conductores como se describe, por ejemplo, en la memoria de patente antes mencionada.

El aparato de arranque de aislamiento según el invento comprende un par de cuchillas de separación del alambre que pueden moverse relativamente entre una posición abierta de recepción del alambre y una posición cerrada de separación del alambre, un par de cuchillas de separación del aislamiento situadas en un lado de las cuchillas de separación del alambre y que pueden moverse relativamente entre una posición abierta de recepción del alambre y una posición cerrada de separación del aislamiento, y un par de miembros de sujeción del aislamiento dispuestos entre las cuchillas de separación del alambre y las cuchillas de separación del aislamiento y que pueden moverse relativamente entre una posición abierta de recepción del alambre y una posición cerrada de sujeción de alambre, estando dispuestos los miembros de sujeción para que agarren las partes del aislamiento separadas por las cuchillas de separación del aislamiento del extremo separado de un alambre aislado separado por las cuchillas de separación del alambre, para permitir que el aislamiento sea separado del extremo del alambre retirando el alambre de los miembros de sujeción del aislamiento, estando dispuestas las cuchillas de separación del aislamiento para ser calentadas para permitirles separar el aislamiento y estando dispuestas para ser retiradas del aislamiento al agarrar los medios



de sujeción a la parte separada del aislamiento.

Un método de arrancar aislamiento trenzado o tejido de un alambre eléctrico aislado comprende, según el invento, las operaciones de aplicar unas cuchillas calentadas, de separación del aislamiento, a lados diametralmente opuestos del aislamiento del alambre para separar el aislamiento, separar el alambre en una posición espaciada axialmente de la posición en la cual fué separado el aislamiento del alambre, agarrar el aislamiento del alambre en una posición entre el extremo separado del alambre y la posición en la que fué separado el aislamiento, retirar las cuchillas del aislamiento y tirar del hilo axialmente para retirar el alma eléctricamente conductura del alambre desde la parte del aislamiento entre el extremo separado del alambre y la posición en la que fué separado el aislamiento.

Para una mejor comprensión del invento se hará ahora referencia, a modo de ejemplo, a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en sección vertical, fragmentaria, de un aparato para separar un alambre eléctrico aislado y para arrancar el aislamiento de los extremos separados del alambre, representandose el aparato al principio de un ciclo de operación.

La figura 2 es una vista similar a la de la figura 1, pero que muestra otras partes del aparato, que se representa en una etapa intermedia del ciclo.

La figura 3 es una vista similar a la de la figura 2 con algunas partes omitidas, pero que muestra el aparato en una etapa posterior del ciclo.



La figura 4 es una vista en perspectiva, despiezada, de parte del aparato.

La figura 5 es una vista hecha por las líneas V-V de la figura 1; y

5 La figura 6 es una vista en alzado de detalles del aparato.

El aparato comprende una cuchilla superior 4, de separación del alambre, para cooperación con una cuchilla inferior 6, de separación del alambre, teniendo la cuchilla 4 un rebajo 8 y una entalladura 10 en forma de V, y estando biselada en 12 en su lado opuesto al rebajo 8. La cuchilla 4 está asegurada, por los sujetadores 14 a las placas 16 que se extienden entre los montantes 20 y 22 y que están aseguradas a los montantes 20 y 22 por los sujetadores 18.

La cuchilla 6 tiene una prolongación 24 para su recepción en el rebajo 8 y una entalladura 26 en forma de V similar a la entalladura 10 y para cooperación con la misma, estando la cuchilla 6 biselada en su lado derecho (como mejor se ve en la figura 1). La cuchilla 6 está asegurada por medio de una espiga de pivotamiento 28, que se extiende a través de un agujero 29 en la cuchilla 6, a una barra articulada 30 que puede ser hecha avanzar hacia arriba desde la posición de la figura 1 hasta la posición de la figura 3 para mover la cuchilla 6 relativamente hacia la cuchilla 4.

Un par de placas 32 y 34 de sujeción del aislamiento están montadas contra lados opuestos de la cuchilla 4 y tienen unos brazos 36 y 38 de bloqueo mutuo, en forma de L, y son recibidas en una ranura 40 en la cuchilla 4. Un



5 muelle 42 actúa entre el extremo superior (como se ve en la figura 2) de la ranura 40 y la superficie superior (como se ve en la figura 2) del brazo 38 para cargar las placas 32 y 34 hacia abajo (como se ve en las figuras 1 a 3 y 5). Los extremos inferiores (como se ve en las figuras 1 a 5) de las placas 32 y 34 tienen unas entalladuras 44, cada una en alineación con el vértice de la entalladura 10 de la cuchilla 4.

10 Un par de placas 46 y 48 de sujeción del aislamiento, similares a las placas 32 y 34 están montadas contra los lados opuestos de la cuchilla 6 y tienen unos brazos 50 y 52 en forma de L de bloqueo mutuo. Un muelle 56 se apoya en un extremo contra el extremo inferior (como se ve en las figuras 1 a 3 y 5) de la ranura 54 en la  
15 cuchilla 6, dentro de cuya ranura se extienden los brazos 50 y 52. El otro extremo del muelle 56 se apoya contra el lado inferior del brazo 50 para cargar las placas 46 y 48 relativamente hacia arriba (como se ve en las figuras 1 a 3 y 5).

20 Un par de cuchillas cooperantes 58 y 60 58' y 60' para quemar o socarrar y separar el aislamiento están provistas en ambos lados de las cuchillas 4 y 6 más allá de las placas 32 y 34, y 46 y 48, respectivamente. Puesto que los pares de cuchillas de quemar o socarrar en cada  
25 lado de las cuchillas 4 y 6 son idénticos, solo se describirán aquí las cuchillas 58 y 60. Las diversas partes asociadas con las cuchillas 58' y 60' llevan los mismos números de referencia que las partes correspondientes asociadas con las cuchillas 58 y 60 pero con la adición de  
30 un símbolo prima. La cuchilla 58 tiene generalmente la



forma de una U y tiene un borde inferior arqueado (como se ve en la figura 4) que tiene una entalladura 62 cuyo radio se ajusta al radio del alma central eléctricamente conductora del alambre a desnudar. La cuchilla 58 está asegurada por medio de los sujetadores 64 a un par de brazos alargados eléctricamente conductores 68 y 70 que están conectados eléctricamente en sus extremos superiores (como se ve en la figura 6) a los conductores de alimentación eléctrica 72 y 74. Los brazos 68 y 70, aunque conducen la corriente procedente de los conductores 72 y 74 a la cuchilla 58 están aislados eléctricamente del resto del aparato. Los brazos 68 y 70 están hechos preferentemente de aluminio y tienen un recubrimiento aislante anodizado. La sección transversal de la cuchilla 58 es tal que asegura que la cuchilla 58 sea calentada por la corriente alimentada a través de los brazos 68 y 70.

La cuchilla de quemar o socarrar 60 es similar a la cuchilla 58 y tiene una entalladura 76 que corresponde a la entalladura 62 de la cuchilla 58. La cuchilla 60 está asegurada por los sujetadores 66 a un par de brazos eléctricamente conductores, alargados, 78 y 80 para la misma finalidad que los brazos 68 y 70 y es también preferentemente de aluminio, con un recubrimiento aislante anodizado. Los extremos inferiores (como se ve en la figura 6) de los brazos 78 y 80 están conectados a unos conductores 82 y 84 de alimentación eléctrica para proporcionar corriente de caldeo para la cuchilla 60. Los extremos inferiores (como se ve en las figuras 2 y 3) de los brazos 78 y 80 están conectados a pivotamiento por las espigas 86 a las barras articuladas 88 que son accionables por unas manive-



las (no representadas)

Una varilla de extracción 92 (figura 2) está provista encima de la cuchilla 4 y tiene las ramas 94 y 96 que cabalgan sobre la cuchilla 4, estando asegurada la varilla 92 a un cilindro neumático 98. El cilindro 98 puede ser accionado para impulsar la varilla 92 en una carrera de trabajo, descendiente, (como se ve en la figura 2), y una carrera ascendente de retorno (como se ve en la figura 2).

En el funcionamiento, un alambre aislado W que tiene un aislamiento tejido, por ejemplo de plástico o de un material textil, es alimentado en la dirección indicada por la flecha A en la figura 1 entre las cuchillas superior e inferior de separación del alambre y de separación del aislamiento, y las placas superior e inferior de sujeción, las cuales están en una posición abierta como se representa en la figura 1. Las cuchillas 60 y 60' de separación del aislamiento son ahora levantadas de la posición de la figura 1 a la de la figura 2, de modo que el alambre W es agarrado por los dos pares de cuchillas de separación del aislamiento. Las cuchillas de cada par de cuchillas del aislamiento avanzan quemando su paso a través del aislamiento del alambre W, de modo que el alma central C, eléctricamente conductora, del alambre es recibida ajustadamente en las entalladuras cooperantes 62 y 76 y 62' y 76' respectivamente.

Las cuchillas 60 y 60' son entonces retraídas por medio de una carrera de retorno, fuera del alambre W y la cuchilla 6 de separación del alambre es movida hacia la cuchilla 8 de separación del alambre de modo que las



cuchillas 6 y 8 cooperan para separar el alambre W en dos partes 90 y 91. Como se representa en la figura 3, los pares de placas de sujeción 32, 46 y 34, 48 se aplican simultáneamente con el alambre W en ambos lados de su plano de separación, quedando en reposo la cuchilla 6 en su posición totalmente avanzada de modo que las placas de sujeción continúan sujetando las partes SP del aislamiento que han sido separadas de las partes 90 y 91 del alambre W por las cuchillas de separación del alambre y de separación del aislamiento. Como se muestra en la figura 3, las partes 90 y 91 son retiradas de las placas de sujeción de modo que los extremos separados de las almas eléctricamente conductoras C de las partes 90 y 91 son retiradas de las partes separadas SP del aislamiento.

El cilindro 98 es accionado para impulsar la varilla 92 en una carrera de trabajo de modo que las ramas 94 y 96 extraen las partes separadas del aislamiento desde entre las placas de sujeción según es retirada la cuchilla 6 de la cuchilla 8. Las partes separadas del aislamiento pueden ser quitadas finalmente del aparato por un chorro de aire comprimido.

La provisión de las placas de sujeción para sujetar las partes separadas del aislamiento mientras son retiradas las partes 90 y 91 del alambre W, evita la necesidad de que las cuchillas de separación del aislamiento permanezcan cerradas en derredor de las almas C de las partes 90 y 91 hasta que estas partes sean retiradas. Puesto que las cuchillas de separación del aislamiento han de ser calentadas en grado suficiente para que quemen su camino a través del aislamiento del alambre W, el contacto



prolongado entre las cuchillas de separación del aislamiento y el aislamiento haría que el aislamiento se fundiese, si estuviera hecho de material plástico, y se incendiase, si estuviera hecho de un material textil. Puesto que las placas de sujeción están muy juntas a las cuchillas de separación del alambre, las cuchillas de separación del aislamiento podrían ser colocadas muy juntas a las cuchillas de separación del alambre si fuese necesario quitar solo una parte corta de aislamiento de cada una de las partes 90 y 91 del alambre.

Según una modificación del aparato, las ramas 94 y 96 de la varilla 92 pueden ser dispuestas para ejecutar la función de las placas de sujeción 32 y 34 que son omitidas por consiguiente. Las ramas 94 y 96 están hechas más largas que en la realización anteriormente descrita con referencia a los dibujos, para que sean capaces de cooperar con las placas de sujeción 46 y 48 y están perfiladas adecuadamente en sus extremos para cooperar con las placas 46 y 48. El cilindro de aire 98 está dispuesto para ser accionado para impulsar la varilla 92 por una parte de su carrera de trabajo concomitantemente con el movimiento ascendente de la cuchilla 6. Simultáneamente con el movimiento descendente de la cuchilla 6, la varilla 92 es hecha avanzar adicionalmente para hacer que las ramas 92 y 94 extraigan las partes separadas del aislamiento.

Han sido descritos medios apropiados para alimentar el alambre W a través del aparato, retirar las partes de alambre 91 y 92 y accionar la cuchilla 6 en la memoria descriptiva de la patente norteamericana N° 3.019.679 (2963).



La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América el 12 de julio de 1.967 con el número 652.929 y el 29 de diciembre de 1.967 con el número 701.804 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

10

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años son los siguientes:

12.- Un método de arrancar el aislamiento de un alambre eléctrico en cuyo método el aislamiento es separado o cortado y el alambre es también separado o cortado en una posición desplazada axialmente de aquella en la que el aislamiento fué separado y la parte separada del aislamiento es sacada después arrastrándola del extremo separado del alambre, caracterizado por las operaciones de: aplicar unas cuchillas calentadas de separación del aislamiento a lados diametralmente opuestos del aislamiento del alambre, aislamiento que es de material trenzado o tejido, para separar el aislamiento, agarrar el aislamiento del alambre en una posición entre el extremo separado del alambre y la posición en la que fué separado el aislamiento, retirar las cuchillas del aislamiento y tirar axialmente del alambre para retirar el alma eléctricamente conductora del alambre desde la porción del aislamiento entre el extremo separado del alambre y la posición en que fué separado el aislamiento.

23.7.68



2<sup>a</sup>.- Aparato para llevar a cabo el método de la reivindicación 1, que comprende un par de cuchillas de separación o corte del alambre, las cuales son relativamente movibles entre una posición abierta de recepción del alambre y una posición cerrada de separación del alambre, un par de cuchillas de separación o corte del aislamiento situadas en un lado de las cuchillas de separación del alambre y que son relativamente movibles entre una posición abierta de recepción del alambre y una posición cerrada de separación del alambre, caracterizado por un par de miembros de sujeción del aislamiento dispuestos entre las cuchillas de separación del alambre y las cuchillas de separación del aislamiento y que son relativamente móviles entre una posición abierta de recepción del alambre y una posición cerrada de sujeción del alambre, estando dispuestos los miembros de sujeción para agarrar unas partes del aislamiento, separadas por las cuchillas de separación del aislamiento desde el extremo separado de un alambre aislado separado por las cuchillas de separación del alambre, para permitir que el aislamiento sea quitado del extremo del alambre retirando el alambre desde los miembros de sujeción del aislamiento, estando dispuestas las cuchillas de separación del aislamiento para ser calentadas para permitirles separar el aislamiento y estando dispuestas para ser retiradas del aislamiento al ser agarrada la parte separada del aislamiento por los miembros de sujeción.

3<sup>a</sup>.- Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque los miembros de sujeción están montados sobre las cuchillas de separación del alambre estando cada miembro de sujeción cargado elásticamente hacia su miembro coo-



perante de sujeción, con respecto a la cuchilla de separación del alambre sobre la que está montado.

5 4<sup>a</sup>.- Aparato según la reivindicación 2 ó 3, caracterizado por un par adicional y similar de cuchillas de separación del aislamiento dispuestas en el lado de las  
10 cuchillas de separación del alambre opuesto a las cuchillas de separación del aislamiento primero mencionadas y un par adicional y similar de miembros de sujeción del aislamiento dispuesto entre las cuchillas adicionales de separación del aislamiento y las cuchillas de separación  
15 del alambre, para que los extremos separados de un alambre separado por las cuchillas de separación del alambre puedan ser retirados de los miembros de sujeción del aislamiento, para arrancar simultaneamente el aislamiento de  
ambos extremos del alambre separado.

20 5<sup>a</sup>.- Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque uno de los miembros de sujeción está dispuesto para ser hecho avanzar subsiguientemente a la retirada del alambre, para liberar la parte del aislamiento quitada del extremo del alambre desde los miembros de sujeción.

6<sup>a</sup>.- Aparato según la reivindicación 5, caracterizado porque el miembro de sujeción está formado por un mango que rodea y puede deslizarse respecto a una de las  
15 cuchillas de separación del alambre.

25 7<sup>a</sup>.- Un método de arrancar el aislamiento de un alambre eléctrico aislado.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.



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

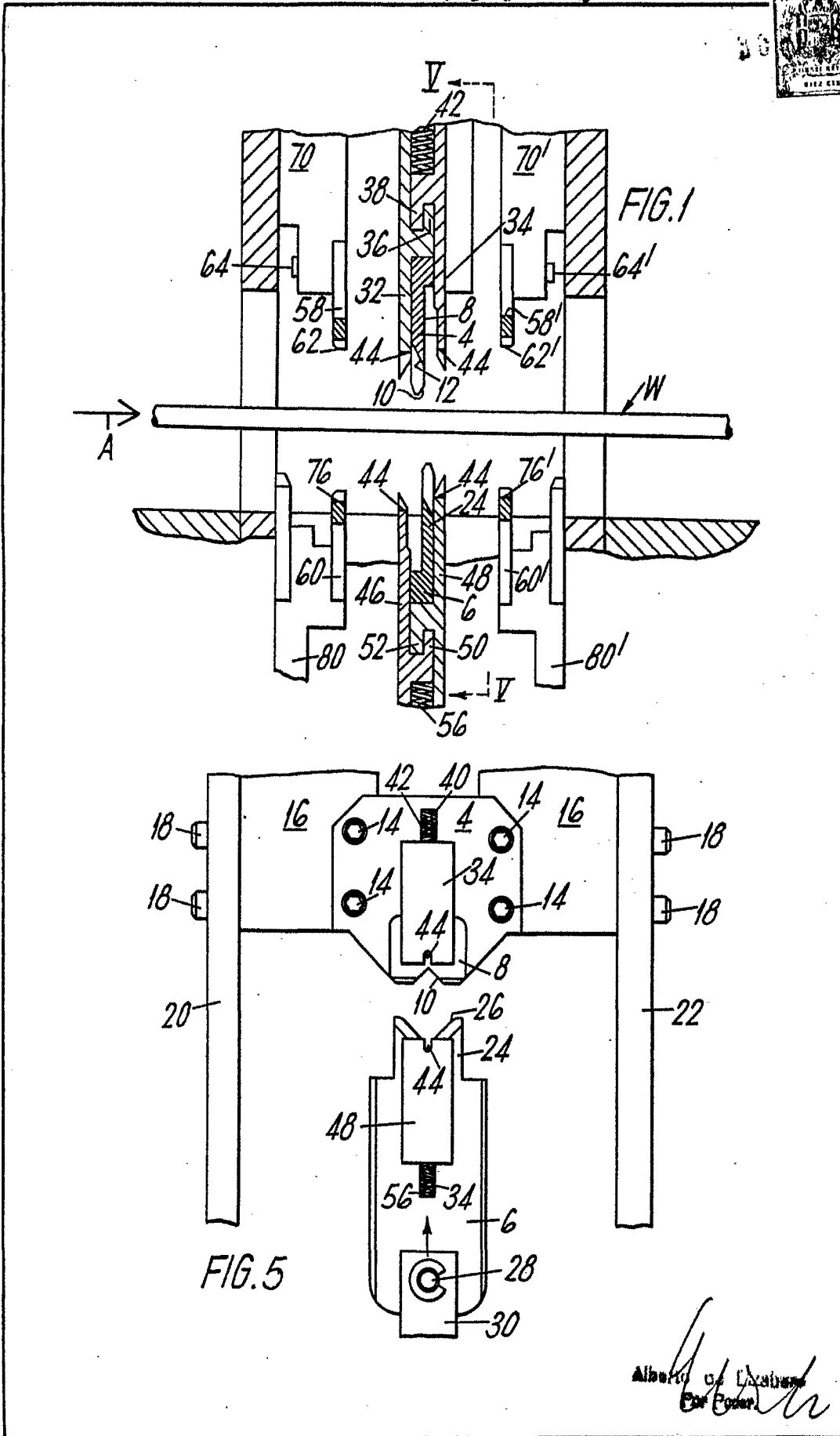
Madrid, 30 JUL 1968

P. A.

Alberto de Castro  
y Cordero

23.7.68  
MTR/.

356025



Alberto G. Lombardi  
Patent Attorney

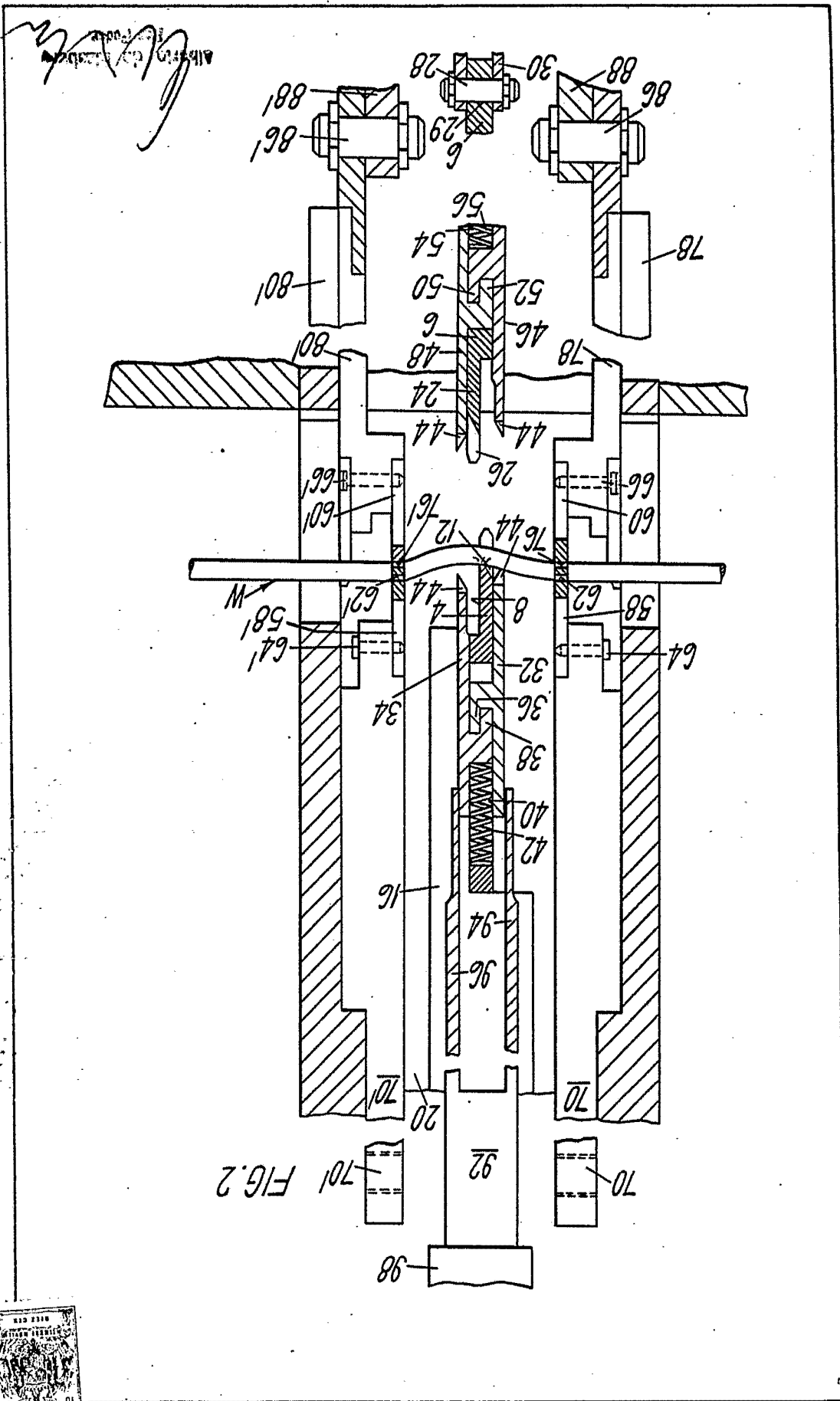


FIG. 2

356025

II/IV

AMP INCORPORATED

8787





356025

36707



FIG. 6

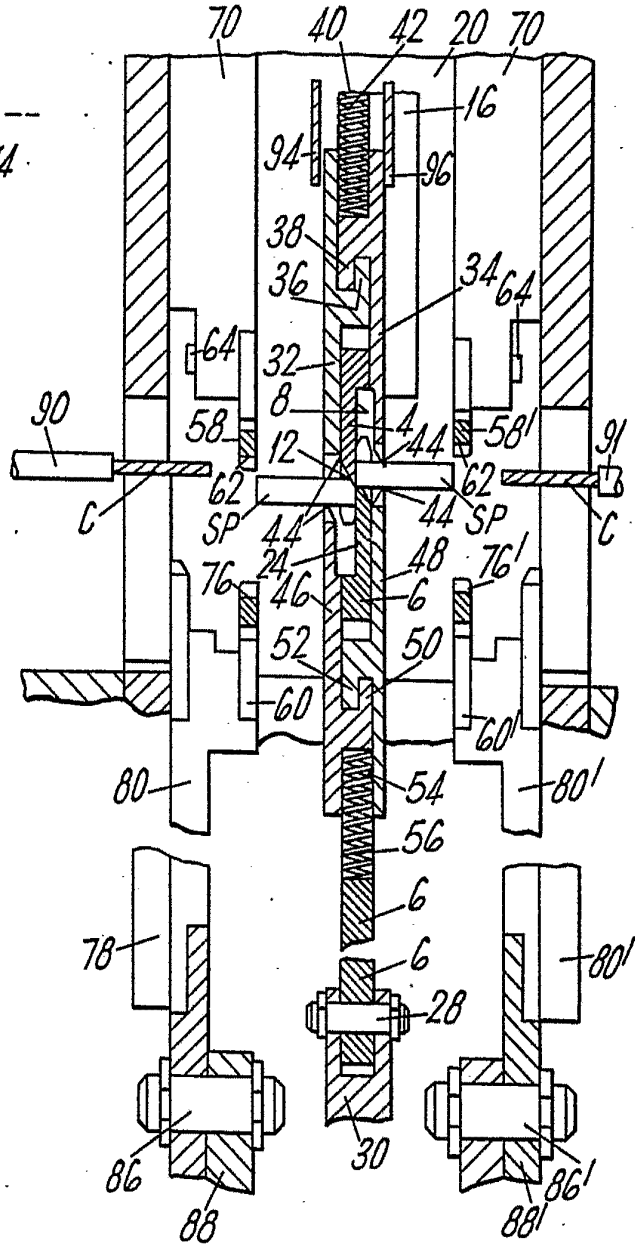
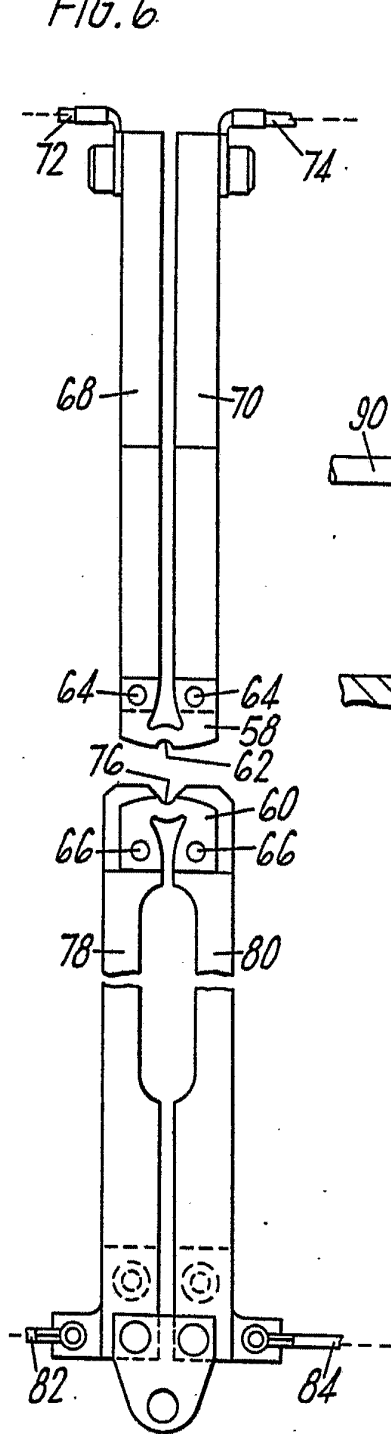


FIG. 3

*Handwritten signature or initials.*