

AÑOS

Expediente núm.



240119

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

240119

PATENTE DE INVENCIÓN.

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de

BENDIX AVIATION CORPORATION, entidad, de nacionalidad
norteamericana domiciliado en 30 Rockefeller Plaza,
ciudad de New York, EE.UU. de A. núm.

por:

"Procedimiento de fabricación de un equipo de conductores
eléctricos".

Nº 6075

Agente Sr. Gómez-Acebo y Modet.

PATENTE DE INVENCION
=====

Your file 2548-A.
=====

24 01 19 25 A



Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento y dispositivo para la fabricación de un equipo de conductores eléctricos".

=====

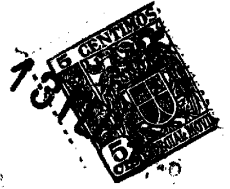
Solicitante: BENDIX AVIATION CORPORATION, entidad norteamericana, residente en 30 Rockefeller Plaza, Nueva York, EE.UU. de A.

=====

Este invento se refiere a aparatos eléctricos y, más especialmente, a los dispositivos conocidos con el nombre de grapas o accesorios para el sostén de cables.

Entre los objetos de este invento figura el

5. suministro de un nuevo accesorio para la instalación de cables eléctricos, construido de tal modo que los conductores eléctricos puedan disponerse en el mismo prácticamente de cualquier modo deseado y cerrarse de modo ventajoso para su protección y otros fines.
10. Otro objeto de este invento es facilitar un



24 01 19

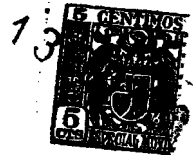
nuevo método de fabricación de un accesorio para la instalación o sostén de cables, en el que puedan cerrarse, con gran facilidad y poco coste, los acoplamientos más complicados de conductores.

5. Otro nuevo objeto de este invento es proporcionar un nuevo accesorio para el sostén de cables y un método para fabricarlo, en el que las partes exteriores de la cubierta del accesorio, en las partes de unión y terminales del mismo, estén prefabricadas por completo o por lo menos en su mayor parte.

10. Todavía un nuevo objeto de este invento consiste en el suministro de un nuevo accesorio para el sostén de cables y de un método para la fabricación del mismo, de acuerdo con el párrafo anterior, en el que, en un tipo del invento, las partes previamente formadas de la envoltura, en las uniones y terminales se rellenan con material plástico adicional, por medio del cual se sujetan en las uniones y terminales de referencia los conductores flexibles del accesorio, entre sí.

20. Otro objeto, en algunas construcciones del invento, es proporcionar un accesorio de la naturaleza indicada, y un método para su fabricación, en el que las partes previamente preparadas de las uniones y terminales se preparan con anticipación, y se parten total o parcialmente para facilitar el acoplamiento de las cubiertas o envolturas alrededor de los conductores previamente conjuntados del accesorio.

25. Los objetos anteriores y las nuevas características de este invento, aparecerán más claramente en la descripción detallada siguiente, considerada en combinación
- 30.



24 01 19

con el dibujo adjunto. Debe desde luego tenerse presente que el dibujo no tiene más fin que el aclaratorio y no se destina a constituir una definición de los límites del invento.

5.

En el dibujo, en el que los elementos correspondientes de las distintas figuras están indicados por las mismas cifras de referencia.

10.

La fig. 1 es una vista en corte horizontal longitudinal, tomado prácticamente por el centro de un accesorio o grapa en forma de T, de acuerdo con este invento; la envoltura o cuerpo de la T, está todavía sin llenar con material plástico adicional.

15.

La fig. 2 es una vista en corte horizontal longitudinal, tomado prácticamente por el centro, a través de un conector terminal del accesorio, de acuerdo con este invento.

20.

La fig. 3 es una vista despiezada, en perspectiva, de otra forma de envoltura o cuerpo de un accesorio en forma de T preparado de acuerdo con este invento y con dicha envoltura dividida longitudinalmente en dos mitades análogas.

25.

La fig. 4 es una vista en perspectiva, algo esquemática, de una unión en T de un accesorio en curso de formación; la funda o cuerpo del mismo, preparado de acuerdo con otra construcción de este invento, está parcialmente abierto para permitir el acoplamiento en cables previamente preparados de un acoplamiento.

30.

En el dibujo se representa, por *vía* de ejemplo, un empalme en forma de T y un conector terminal de un dispositivo de instalación de cables preparado, por ejemplo,



240119

- para utilizarse con circuitos de control, de alumbrado, de inflamación, de pararrayos, y similares. En un empalme corriente, una serie de conductores aislados pueden tener un terminal común en un accesorio apropiado, tal como el representado en la fig. 2, dirigiéndose a continuación los conductores a una serie de extremos o terminales de empleo distintos, en acoplamientos diferentes o piezas análogas. El empalme en forma de T de las figuras 1 y 4, puede utilizarse ventajosamente en la formación de las zonas del accesorio en las que los conductores salen del cable principal o se acoplan con el mismo. Un dispositivo o empalme típico con el que este invento puede emplearse ventajosamente, es el representado por ejemplo en la solicitud de Cole y Joslyn, nº de serie 575.137, presentada el 30 de marzo de 1956. Sin embargo, como se observará más adelante, este invento no se limita a los usos específicos antes citados, ni a las construcciones especiales representadas en el dibujo.

- En la fig. 1, se representa una junta en forma de T de un equipo, en una zona 14 del cual una serie de cables conductores 10 se prolongan en dirección recta y varios conductores 11 penetran en la zona desde un costado; algunos de los conductores 11 continúan hacia la derecha y otros se dirigen hacia la izquierda, en la fig. 1. Los conductores 10 y 11 en cada uno de los cables de conductores múltiples conectados en la junta en forma de T están revestidos, cada uno de ellos, por una funda preparada de protección. En las construcciones representadas, la funda de protección está constituida por un tubo interior 16, de fibra de vidrio tejida, e impregnada



24 01 19

5. o revestida, y con una capa de material, con preferencia de tipo sólido y análogo al caucho, que se obtiene por inmersión. Al exterior de la funda 16, se dispone un tubo aislante 15 de naturaleza tal que pueda sujetarse fácilmente, por ejemplo por medio de un mastic, a la envoltura 19 de la junta. En una construcción preferida, los tubos 15 son de cloruro de polivinilo.

10. En la parte extrema de cada una de las envolturas protectoras combinadas para los conductores cableados, junto a la unión, se enchufa en el interior del tubo interno 16, un manguito de refuerzo 17, de cartón por ejemplo. Los extremos reforzados así preparados de las envolturas protectoras de los tiros o secciones principales (horizontales) de los conductores, se acoplan perfectamente en el interior de las partes extremas 15. 21 anulares y opuestas y elásticas del cuerpo principal 20 del accesorio o revestimiento hueco 19. La rama o pata 22 de la envoltura 19, está análogamente provista de una parte extrema delgada y elástica 24, en el interior de la cual se introduce forzosamente la parte extrema del cable de ramificación.

25. La envoltura o cuerpo 19 de la unión en forma de T de la fig. 1, se prepara previamente, por ejemplo moldeándola, antes de su acoplamiento en la junta. El elemento 19 se construye de material plástico elástico que pueda unirse fácilmente, por ejemplo por cementación, a los tubos exteriores aislantes 15. Cuando los tubos 15 son de cloruro de polivinilo, el elemento envolvente 19 se hace, con preferencia bien de "Plastisol" que 30. requiere solamente una suave presión de moldeo, o bien



24 01 19

- de cloruro de polivinilo del tipo de moldeo por inyección, o sea de la clase que se estabiliza en una condición semi-rígida pero elástica, y que requiere una elevada presión de moldeo para hacerla circular con
5. objeto de reproducir exactamente el contorno de la cavidad de moldeo. Los tubos 15 se traban a las respectivas partes extremas 21, 24 del elemento envolvente 19, limpiando primero las superficies a unir, por ejemplo con metil-etil-ketona, tetraclorometano, o similar,
10. después de lo cual se aplica un disolvente adecuado para el tubo 15 y para el elemento envolvente 20, a las superficies exterior e interior de los mismos, respectivamente. El extremo así tratado del tubo 15, se enchufa a continuación dentro de la abertura del extremo respectivo del elemento envolvente 19. Con preferencia, el
15. extremo interior de cada envoltura de los cables, ensanchado y reforzado por su manguito de cartón 17 tiene un ajuste de "interferencia" con su respectivo extremo de la envoltura 19, de modo que después de acoplarse los elementos, no debe aplicarse ulterior presión para
20. conseguir la trabazón y el cierre entre los mismos.

- Quando los tubos 15 y el elemento 19 son todos de cloruro de polivinilo, un disolvente adecuado para ellos, empleado en su cierre como acaba de describirse,
25. puede ser por ejemplo el tetrahidrofurano o la ciclohexanona. Corrientemente resulta ventajoso para dar "cuerpo" o consistencia a dicho disolvente, añadirle de 10 a 15% de un espesador de resina vínica o formador de cuerpo, tal como el conocido con el nombre
30. de Geon 101, y también una pequeña cantidad, tal como el



24 01 19

1% de un estabilizador de resina tal como el conocido con el nombre de "Advanstab nº 17_M," vendido por la Advanced Solvent Company.

5. En la construcción representada en la fig. 1, el elemento envolvente 19, se ha descrito como dotado de paredes continuas y sin aberturas, excepto para la recepción de los cables en los extremos de su cuerpo 20 y su ramificación 21. Un equipo que contenga el elemento 19, se prepara corrientemente de modo progresivo, o sea, los cables pueden tenderse hasta que se haya preparado el equipo y llegue a la zona 14, después de lo cual se traba una envoltura de cable a la parte extrema 21 del cuerpo 19, y los conductores se estiran o arrastran adecuadamente a través del cuerpo 19, después de lo cual las restantes envolturas de los cables se enchufan y acoplan a sus respectivas partes extremas 21, 24. Con este modo de acoplar, el elemento envolvente 19 puede utilizarse no solamente para encerrar conductores continuos 10 y 11 en una junta 19, sino también conductores en los que uno o más cables estén soldados o conectados de otro modo a uno o más conductores rectos 10.

15. La envoltura 19 representada en la fig. 1, sin relleno plástico adicional en su interior, es útil por sí misma, en algunos casos. Sin embargo, corrientemente, se prefiere que después del acoplamiento de los elementos, 25. el espacio del interior del elemento 19 se llene con material plástico adicional, tal como perforando la pared del elemento 19 con un aparato de la naturaleza de una aguja para inyecciones hipodérmicas, e inyectando un material plástico que circule sin dificultad, a 30.

240119



través del elemento citado, y al interior del espacio interno del elemento 19.

La junta de acoplamiento y el método de prepararla que acaba de describirse, son ventajosos dado que virtualmente eliminan los moldeos defectuosos del elemento de envoltura en la junta, toda vez que dicho elemento puede prepararse por moldeo en un molde dotado de partes exactamente ajustadas. Este invento elimina la necesidad de repasar, preparar y corregir partes de la envoltura de la junta. Estas operaciones eran corrientemente necesarias en la técnica anterior, que implicaba el moldeo de la funda de la unión en el sitio de uso. Este invento permite que el acoplamiento o empalme se prepare por completo en un tablero de instalación, eliminando la necesidad de instalar alternativamente los conductores y de moldear la envoltura alrededor de una o más juntas, volviendo a instalar cables, moldeando luego, y así sucesivamente. Este invento, por tanto, hace posible una nueva adaptabilidad en la aplicación de estos tipos de circuitos, y asegura que las envolturas protectoras de las juntas de las instalaciones tienen por lo menos un espesor mínimo de pared, dado que la envoltura se moldea previamente. Además, cuando los elementos de la envoltura se dejan sin llenar con material plástico adicional, existe un ahorro apreciable en el peso del acoplamiento o equipo terminado, especialmente cuando éste contiene un número elevado de uniones.

En la fig. 2 se representa un elemento terminal de la envoltura de un equipo de acuerdo con este invento.



240119

Este accesorio terminal, indicado en general en 25, presenta la forma de una parte 26 de un conector eléctrico susceptible de desconectarse y provisto de un cuerpo anularmetálico 27 y de una inclusión 28 de caucho o material análogo en el interior de aquél, que contiene una serie de clavijas separadas de conexión 29. El accesorio o envoltura protectora 30, en la construcción de la fig. 2, es de forma en general troncocónica dotada de un extremo mayor cerrado en la extremidad posterior del cuerpo 27, y de un extremo menor que recibe, enchufadamente, y está sujeto a la parte extrema de una envoltura protectora combinada, análoga a las de los cables de la fig. 1.

En la construcción representada, el extremo posterior del cuerpo 27 de la parte 26 del conector, tiene una serie de ramuras anulares separadas y el extremo mayor de la envoltura 30 tiene un resalto, como se indica, para apoyarse en el borde posterior del cuerpo 27; la envoltura 30 tiene además un extremo delgado exterior, preparado para "saltar" sobre el extremo posterior del cuerpo 27 y está dotado de nervaduras anulares preparadas para ajustarse perfectamente en las ramuras del cuerpo 27.

La junta terminal de la fig. 2, se realiza con preferencia uniendo conductores 38 a los taladros de soldadura 33 de las clavijas 29, aplicando y cerrando, por ejemplo por cementación, la envoltura 30 al cuerpo 27, y colocando luego la envoltura protectora 15, 16 sobre los conductores, como se indica; colocando un tubo de refuerzo 17 dentro del extremo del tubo 16, y



240119

- luego revistiendo las superficies exterior e interior del tubo 15 y de la envoltura 30 con un disolvente de la resina, como antes se describió, después de lo cual la envoltura del cable se ensarta en el interior de la
5. abertura del extremo menor del elemento 30. En este caso, el espacio del interior del elemento 30, se llena luego con un material plástico adicional 32, por ejemplo mediante el método de la aguja de inyección antes descrito. Estas inyecciones de material plástico, sirven para sujetar
10. los conductores 38 en su sitio en el interior de la envoltura 30, y además para sujetar entre sí los elementos 28, 30 los conductores 38 y el tubo protector 15 para los conductores 38.

- En la fig. 3 se representa una unión en forma
15. de T de una envoltura o accesorio exterior de construcción modificada. En la construcción representada, la envoltura, indicada en general por 34, está constituida por dos mitades idénticas 35 tal como las que resultarían si la envoltura 19 de la fig. 1 se partiera longitudinalmente a lo largo del plano de corte de la fig. 1. Las
20. mitades 35 pueden moldearse separadamente en moldes adecuados o pueden obtenerse cortando longitudinalmente un elemento de protección tal como el representado en 19.

- Es evidente que cuando el elemento de protección
25. 34 y los elementos análogamente partidos para accesorios en forma de Y, ramificaciones, cruces, etc. son los que se utilizan, el conjunto de conductores del equipo puede colocarse por completo inicialmente, disponiéndose tubos protectores tales como 15, 16 en
30. los distintos grupos de acoplamiento de los conductores,



240119

- de acuerdo con las exigencias. A continuación pueden aplicarse las fundas protectoras divididas o abiertas, para las juntas, limpiando las superficies a unir, y embadurnando a continuación los bordes de acoplamiento correspondientes de los elementos de la envoltura o
5. funda con un medio de unión tal como el disolvente de la resina anteriormente mencionado; revistiéndose también con medio de cementación o unión, las superficies interiores de los extremos de los pasos de recepción de
10. conductores de las mitades del elemento de envoltura, y las superficies exteriores de los extremos de los tubos 15. Las secciones del elemento de revestimiento, se mantienen comprimidas una contra otra, por ejemplo por mordazas que rodeen los extremos del cuerpo principal y las ramificaciones del elemento, y que aseguren el ajuste de sujeción y cierre entre las secciones del
15. elemento de envoltura, y entre éstas y los extremos de los distintos tubos 15. Después de estabilizarse el medio de unión, las mordazas pueden retirarse. Se comprenderá que el elemento de revestimiento 34 de la fig. 3, lo mismo que el elemento 36 de la fig. 4, que va a describirse, pueden usarse sin rellenar, después de su acoplamiento y cierre en el equipo, o pueden llenarse a continuación con un material plástico adicional como antes se ha descrito con relación a la fig. 1.
- 20.
- 25.

En la fig. 4 se representa una nueva construcción modificada de elemento hueco de ajuste o envoltura 36 para una junta de un equipo de acuerdo con este invento. El elemento 36, en la condición en que se aplica a la junta, como se representa en la fig. 4, está

30.



24 01 19

- constituído por dos mitades 37 prácticamente idénticas, que se abren o separan una de otra a lo largo de superficies 40 en todas las zonas, excepto en una parte generalmente recta y longitudinalmente prolongada 42 que funciona como charnela o articulación. El elemento de revestimiento 36, puede obtenerse moldeándolo en la forma del elemento 19 de la fig. 1, y luego abrirse longitudinalmente, por ejemplo por un alambre caliente cortador, en dirección superior; el corte se prolonga a través de la rama del elemento envolvente hasta la superficie inferior de la pared superior del cuerpo principal **envolvente** 41. Cuando elemento/36 se forma de este modo, permite que las mitades 37 del mismo se abran en la posición representada en la fig. 4, para la fácil aplicación a sus extremos, de tres tubos 15, como se indica. A causa de la elasticidad del material plástico, el material que constituye la parte 42 de la charnela, solicita continuamente las mitades 37 hacia la posición cerrada. Esto, en combinación con la función semi-alineadora de la envoltura, realizada por la charnela 42, ayuda a conseguir una junta de envoltura de cierre perfecto y aspecto simétrico. Se comprenderá que el elemento de envoltura 36 puede aplicarse a la junta generalmente del mismo modo antes descrito en relación con la construcción de la fig. 3; las superficies, que comprenden las superficies 39 y 40 a unir, se limpian y luego se revisten por ejemplo con un disolvente de la resina, después de lo cual los elementos se comprimen y mantienen juntos.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Aunque solamente se ha descrito en la especificación anterior y se ha representado en el dibujo un



240 119

número limitado de construcciones de este invento, debe tenerse presente que este invento no se limita a las mismas. Por ejemplo los tubos aislantes 15 que rodean los conductores, pueden revestirse con trenza metálica para fines de radio-pantallado y similares y, si se desea, los conductores pueden entrelazarse o conectarse eléctricamente entre sí, en el interior del elemento protector de la junta, como se indica en 12 de la fig. 4. Si existen varios empalmes de esta naturaleza en la junta, puede ser conveniente revestir con cinta aislante o aislar de otro modo las distintas conexiones antes de acoplar en el equipo el elemento de revestimiento protector. Además, no es esencial que todos o algunos de los tubos 16 sean flexibles, en algunas construcciones de este invento. Además, a los peritos en la materia les resultarán evidentes otros distintos cambios tales como en la clase y naturaleza de los materiales y en las proporciones de los ingredientes sugeridos, y en la forma y modo de acoplar los tubos 15 a los elementos del revestimiento protector, y las secciones de éste entre sí; si los elementos constan de más de una sección; pueden introducirse también variaciones en la disposición representada de los elementos, sin separarse del espíritu y alcance de este invento.

25.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También

30.



se hace constar que el invento, corresponde a una patente presentada en Nortéamerica con fecha 13 de febrero de 1957, nº Ser. 639.897, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales

5. en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "Procedimiento y dispositivo para la fabricación de un equipo de conductores eléctricos"; caracterizándose por lo siguiente:

10. 1º.- Procedimiento para la fabricación de un equipo de conductores eléctricos, caracterizado por comprender las etapas de colocar una serie de elementos de revestimiento protectores, uno por lo menos de los cuales es un tubo flexible, alrededor de por lo menos un conductor, con los extremos adyacentes de los elementos de envoltura en relación de separación entre sí; de disponer un accesorio hueco y generalmente preparado previamente, con partes extremas en forma de manguito alrededor de las partes extremas de los elementos de revestimiento

15. y alrededor de los conductores en el espacio formado entre los extremos de los elementos de revestimiento, y de trabar las partes extremas adyacentes de los elementos de revestimiento a los extremos en forma de manguito del accesorio; el tubo flexible y el accesorio generalmente preparado con anticipación, son de un material

20. plástico elástico; los elementos de revestimiento y el accesorio se traban por cementación entre sí en las caras de acoplamiento.

25. 2º.- Procedimiento, según lo especificado en

30. la reivindicación 1ª, caracterizado por comprender el

25
16

240 119

- 15 -

sostener interiormente las paredes en la parte extrema del tubo.

5. 3^a.- Procedimiento, según lo especificado en las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender el llenar el espacio del interior del accesorio con un material plástico, y el curar el relleno de dicho material.

10. 4^a.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por permitir la preparación de un equipo de conductores eléctricos que comprende por lo menos un conductor eléctrico rodeado por varios elementos de revestimiento y aislantes eléctricamente protectores; los extremos adyacentes de los elementos de revestimiento están en relación de separación y por lo menos uno de ellos es un tubo flexible y caracterizado además porque se dispone un accesorio hueco eléctrico aislante y en general previamente preparado, con partes extremas en forma de manguito, alrededor de las partes extremas de los elementos de revestimiento y alrededor de los conductores

15. 20. en el espacio situado entre los extremos de los elementos de revestimiento; las partes extremas adyacentes de los elementos de revestimiento, se traban a los extremos en forma de manguito del accesorio; el tubo flexible y el accesorio son de material plástico elástico, y los elementos

25. de revestimiento y el accesorio se traban por cementación entre sí de sus caras de contacto.

30. 5^a.- Dispositivo para la fabricación de un equipo de conductores eléctricos, caracterizado porque la parte extrema en forma de manguito, es circunferencialmente continua, estando hueco y formado por dos partes acoplables,



preparadas con anticipación, prácticamente simétricas, con relación a un plano; las dos partes se traban a lo largo de sus bordes de acoplamiento cuando se hallan dispuestas alrededor de la parte extrema de los elementos de revestimiento, y alrededor de los conductores en el espacio comprendido entre los elementos de revestimiento.

5. 6º.- Dispositivo, según lo especificado en la reivindicación 5ª, caracterizado porque el accesorio hueco está partido longitudinalmente en dos partes, articuladas a lo largo de un borde de dicho accesorio y que se traban entre sí a lo largo de sus bordes de acoplamiento, cuando se hallan dispuestas alrededor de las partes extremas de los elementos de revestimiento, y alrededor de los cables entre los elementos de revestimiento.

10. 7º.- Dispositivo, según lo especificado en la reivindicación 5ª ó 6ª, caracterizado porque la pared del cuerpo y los extremos en forma de manguito del accesorio se preparan previamente para que sean circunferencialmente continuos, comprendiendo partes adaptables, previamente preparadas, lavadas entre sí.

15. 8º.- Dispositivo, según lo especificado en la reivindicación 5ª, 6ª ó 7ª, caracterizado porque el accesorio está partido longitudinalmente a lo largo de un plano prácticamente diametral de las partes extremas en forma de manguito del accesorio; las partes del accesorio están integralmente conectadas a lo largo de un borde del accesorio y los bordes adaptables y fronterizos de las mencionadas partes del accesorio, se traban entre sí.

20. 9º.- Procedimiento y dispositivo para la fabricación de un equipo de conductores eléctricos;

25. 30.

25 A



240 119

- 17 -

tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

5.

Madrid 13 de febrero de 1958.

BENDIX AVIATION CORPORATION.

J. GOMEZ ACEVEDO Y MODEY
P.P.



240 119

ESCALA VARIABLE.

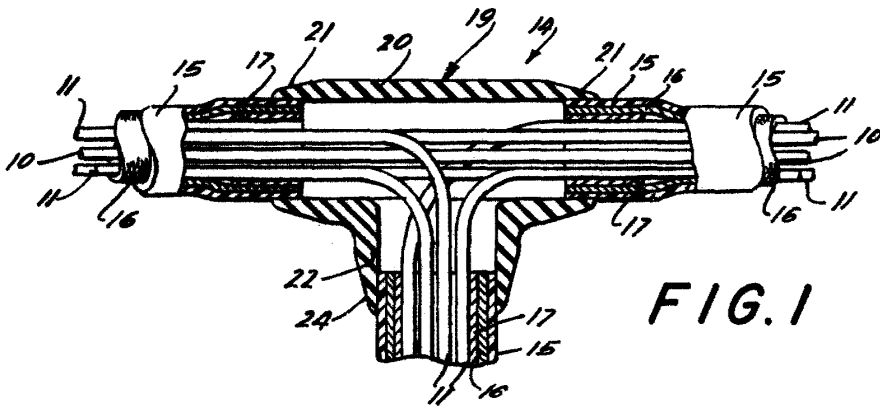


FIG. 1

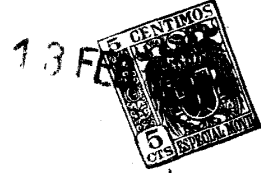


FIG. 2

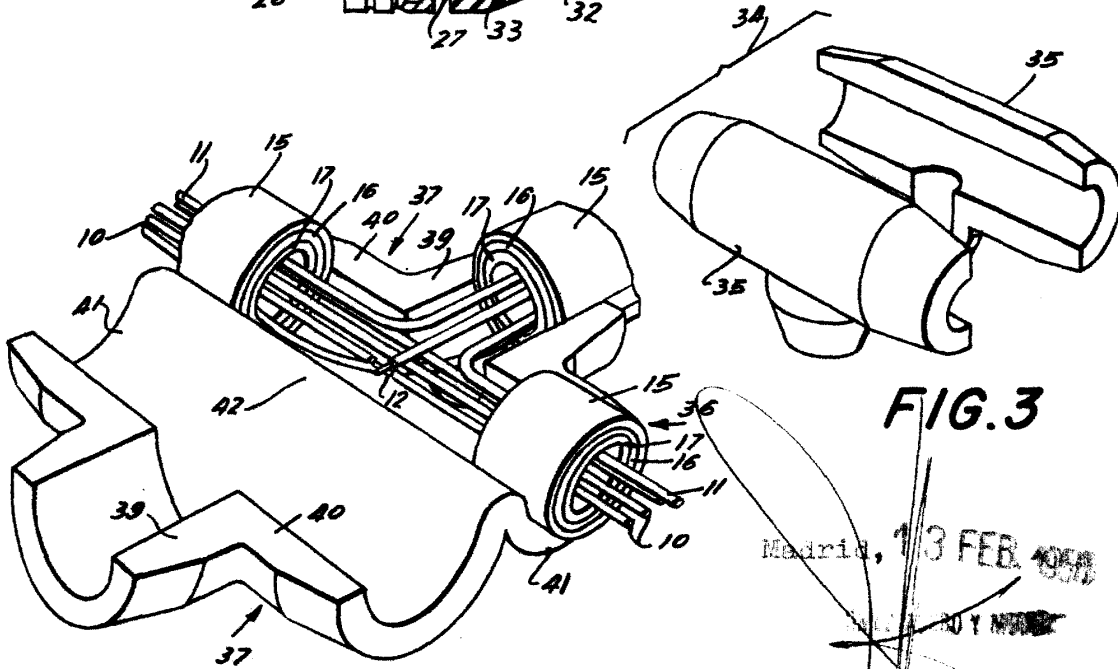
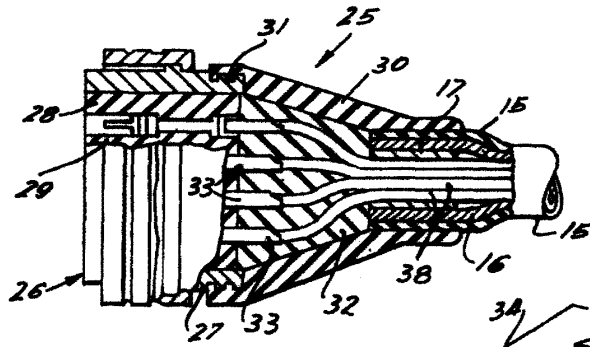


FIG. 3

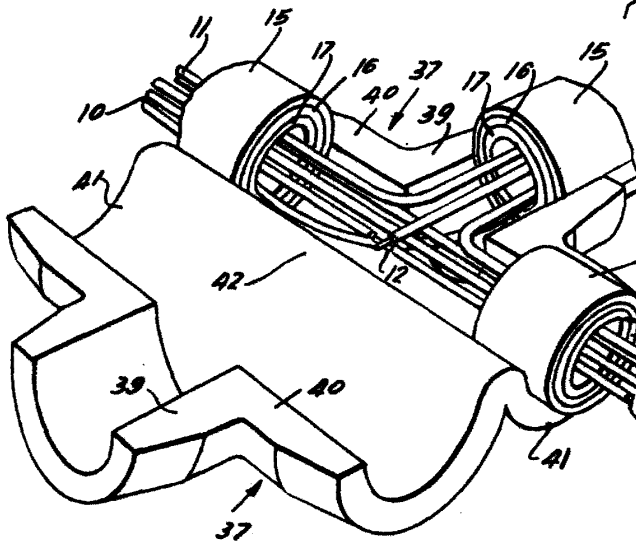


FIG. 4

Madrid, 13 FEB 1958

BOY NUBER