

AÑO

Expediente núm.



240258

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

24 0258

PATENTE DE **INVENCION.**

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

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

a favor de

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

por:

• Perfeccionamientos en conectores eléctricos de salto,
accionados explosivamente".

Nº 6086

Agente Sr. Gómez-Acebo y Modet.

240258

MINISTERIO DE INVECCION

Your File 2.476-A-20



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en conectores eléctricos de salto,
"accionados explosivamente".

=====

SOLICITANTES: BARDIX INVENTION CORPORATION, entidad norteamericana,
domiciliada en 30 Rockefeller Plaza, NEW-YORK,
Estados Unidos de America.

=====

Este invento se refiere a un conector o empalme que puede romperse por una carga explosiva. Este invento se relaciona, especialmente, con un conector o empalme eléctrico del tipo indicado.

5. En muchos casos es necesario un conector eléctrico tal como un conector de transmisión de fuerza, que permanezca seguro y operativo hasta el momento en que es preciso desconectar la potencia. Son ejemplos de estas aplicaciones los dispositivos móviles que
10. requieren un generador externo de potencia para



arrancarlos o ponerlos en funcionamiento y que luego pueden separarse del generador de potencia de arranque. Entre estos dispositivos figuran los cohetes, o proyectiles dirigidos, y algunos aeroplanos, helicópteros y similares.

5.

En gracia a la seguridad es imperativo que la conexión de fuerza desde el generador exterior al dispositivo, se rompa antes de que éste empiece a desplazarse o despegue. Así, si la conexión de fuerza

10.

permanece sin romperse en ese momento, se producirán daños en el cable de fuerza, alguna parte del cual puede romperse si el dispositivo ha de desplazarse o volar libremente, y/o puede también deteriorarse el mismo dispositivo y, posiblemente, los observadores u operado-

15.

res del mismo. Así, en el caso de aviones, helicópteros y cohetes o proyectiles dirigidos, el efecto de traba del cable, sin romper al dispositivo citado, hará que dicho cable se seccione y/o dará lugar a que el dispositivo se desvíe apreciablemente de su trayectoria inicial deseada.

20.

El conector de ruptura a que este invento se refiere tiene dos partes principales desconectables y se acciona explosivamente para separar una de las partes principales de la otra. La construcción del conector que constituye el objeto de este invento es sencilla y resistente, siendo tal que las dos partes principales del conector se separan prácticamente en línea recta por la fuerza de un explosivo que actúa directamente entre las partes del conector, y prácticamente de modo uniforme alrededor de sus periferias. Así, la separación de los

25.

30.



elementos es positiva. Ninguno de los dos elementos principales del conector queda deteriorado por la explosión de separación; dichos elementos se mantienen funcionalmente juntos antes de la explosión, por medios de conexión fácilmente sustituidos. Consiguientemente, por lo menos la parte del conector que queda disponible, es susceptible de usarse de nuevo, y la otra parte del conector, que se halla acoplada al dispositivo móvil, puede utilizarse también si retorna en buenas condiciones, con el dispositivo móvil, a la posición primitiva de salida o despegue.

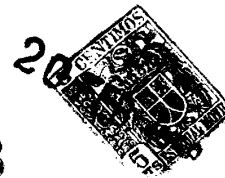
Este invento tiene, entre sus objetos, el facilitar un conector perfeccionado de salto o separación por un explosivo.

Otro objeto de este invento consiste en proporcionar un conector del tipo indicado, caracterizado por su sencillez, resistencia de construcción y por la seguridad de separación de los elementos del conector al explotar la carga del mismo.

Un nuevo objeto de este invento consiste en proporcionar un conector perfeccionado de salto o separación por un explosivo, en el que los elementos principales del mismo no se deterioran por la separación explosiva del conector; el único elemento o elementos rotos están constituidos por medios económicos y susceptibles de

sustituirse, que normalmente conectan una de las partes del conector a la otra.

Los objetos anteriores y otros de este invento, resultarán más evidentes de la consideración de la descripción siguiente de una construcción aclaratoria y



preferida de un conector de soltura por explosivo, a que este invento se refiere, y de los dibujos que forman parte de este invento.

En el dibujo,

5.

La fig. 1 es una vista en alzado lateral de la construcción aclaratoria del conector de salto por explosivo, a que este invento se refiere.

10.

La fig. 2 es una vista parcial en corte axial vertical a través del conector de la fig. 1, algunas partes del cual se representan en alzado.

La fig. 3 es una vista en corte vertical de la primera parte principal del conector, por la línea 3-3 de la fig. 2; y

15.

La fig. 4 es una vista análoga a la fig. 3, pero con el corte dado por la línea 4-4 de la fig. 2.

La construcción aclaratoria del conector de salto accionado por explosivo, a que este invento se refiere, se designa en conjunto por 10. Este conector que en su construcción representada es en general análoga

20.

al que figura en la patente norteamericana nº 2.563.762 concedida a Uline y otros, tiene una primera parte o elemento principal 12, conectado a un generador de suministro de potencia eléctrica (no representado). La parte 11 está sujeta al dispositivo móvil, por acoplamiento de una pestaña de montaje 18 al mencionado dispositivo.

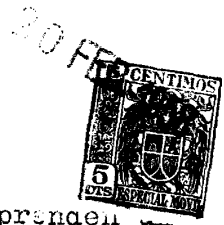
25.

Así, la parte 12 permanece en el sitio de manejo cuando el dispositivo a que la segunda parte 11 del conector está unida se desplaza de la posición de partida.

Los elementos o partes 11 y 12 del conector están

30.

primitivamente unidas entre sí en la relación de trabajo



representada en la fig. 2, por medios que comprenden un manguito rotativo de conexión 14, interiormente roscado, que se aloja sobre un manguito 25 exteriormente roscado en 26. El manguito 25 es un elemento de la parte 11 del conector cuando se acopla al principio.

5.

Una serie de conductores 15 están conectados a un número igual de clavijas o terminales macho 16 (en las figuras 3 y 4 se representan seis) sostenidos en relación de paralelismo y separación en un elemento de base 20 de la parte 11. Con preferencia las clavijas 16 están separadas de modo prácticamente uniforme en la superficie del elemento 20. Un número análogo de elementos hembra o receptáculos 17, análogamente separados, sostenidos en un elemento aislante de base 21

10.

de la parte 12 del conector, se acoplan por conductores 19 a un generador de potencia (no representado en el dibujo). La parte 12 del conector 10 puede sujetarse a un soporte fijo, si se desea, por el adaptador 13, exteriormente roscado, cuya inclusión central aislante ayuda también al montaje y sujeción de los conductores 19.

15.

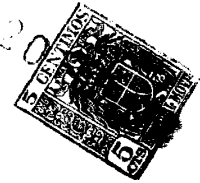
20.

Cuando los elementos 11 y 12 del conector están funcionalmente unidos como se representa en la figura 2, el extremo interior del elemento 20, se encuentra en el interior del manguito 25 enclavijado al mismo para impedir la rotación relativa entre dichos órganos, por una nervadura alargada y prolongada radialmente hacia el interior (fig. 2) alojada en una ranura longitudinalmente prolongada del borde del elemento 21.

25.

30.

Cuando los elementos 11 y 12 del conector están comple-



tamente acoplados entre sí, las clavijas 16 se prolongan profundamente en el interior de sus receptáculos 17 respectivos, y las caras internas y fronterizas de los elementos 20 y 21 forman prácticamente contacto una con otra. Después de acoplar las partes 11 y 12 empujándolas una contra otra en la posición representada, quedan retenidas en esta relación de acoplamiento, roscando el manguito 14 en el manguito 25.

Como se observa, las clavijas 16 y los receptáculos o enchufes combinados 17, forman conexión entre sí y se desconectan unos de otros por el movimiento axial de acercamiento y separación de unos con otros. El conector de salto a que este invento se refiere, está provisto de medios explosivamente accionados con ayuda de los cuales los elementos principales 11 y 12 del conector pueden impulsarse casi instantáneamente en dirección axial, para la separación uno de otro, desconectándose con ello las clavijas 16 de los receptáculos o enchufes 17, rompiendo así la conexión de fuerza a través del conector 10, sin daños para las clavijas 16, los enchufes 17 ni ninguna de las demás partes principales del conector 10.

Como se representa, el elemento 11 del conector tiene una envoltura 22 en general de material muy resistente a los choques, tal como metal, en el interior de la cual está montada la base aislante 20.

Al elemento 20 se le impide la rotación con respecto a la envoltura 22, por una conexión de clavija entre ambos elementos, como se indica, y se

- 7 - 24 0258



sostiene contra el desplazamiento axial con respecto a la envoltura, por el ajuste de una nervadura periférica interior de la envoltura 22, con un rebajo anular de la periferia del elemento 20, como se representa en la fig. 3.

5. El borde de la envoltura 22 dirigido hacia la parte 12, del conector, tiene un rebajo o canal 24 anular y relativamente profundo; en la construcción representada este rebajo es de sección transversal rectangular. El

antes citado elemento 25 en forma de manguito exteriormente roscado, que se combina con el manguito giratorio de conexión 14, tiene su borde anular 27 estrechamente ajustado en el interior de la boca del rebajo anular 24. Como se indica en la fig. 2, el manguito 25 se

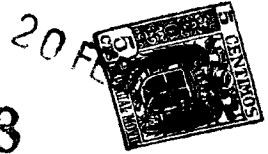
10. mantiene coaxial con la envoltura 22 por el ajuste de una pestaña 29 dirigida radialmente hacia el exterior, en el manguito, con la parte de borde exterior de la pared de la envoltura 22 que rodea el rebajo 24.

15. La parte de borde 27 del manguito 25, se prolonga más allá de la pestaña 29, una distancia tal que forma con la base del rebajo un espacio 30, de alojamiento del explosivo, y que está por lo menos prácticamente lleno de un anillo prácticamente continuo de explosivo 31. Con preferencia, como se representa, el borde interior del manguito 25, dentro del rebajo, se ajusta con bastante exactitud en el explosivo 31.

20. El manguito 25 está montado en posición de actuación sobre la envoltura 22; en la posición representada en las figuras 1 y 2, por una serie de pasadores de seccionamiento 32 de separaciones angulares iguales, que se disponen en taladros 34 radialmente dirigidos

25.

30.



a través de las paredes laterales del rebajo 24 de la envoltura 23, y a través de taladros alineados 35 del extremo del manguito 25 en el interior del rebajo 24.

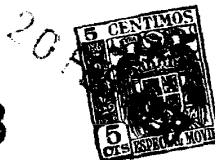
- 5. La envoltura 23 de la parte II del conector está provista de un resalto 36 dotado de un rebajo central 37 en el mismo. En el interior del rebajo 37 se monta un cebo o fulminante 39 que puede ser de un tipo análogo al representado y descrito en la solicitud de patente norteamericana/ser.459.380, presentada el 30 de septiembre de 1954. En el interior de la raíz del resalto 36 se dispone un paso 40 radialmente dirigido que se llena con mas material explosivo que, en efecto, proporciona la comunicación entre el cebo 39 y la carga explosiva principal y anular 31. El cebo 39 se inflama o descarga mediante corriente suministrada a través de un conductor de potencia 41 que sobresale a través de un manguito de caucho 42 dispuesto en el interior del resalto 36; el extremo del conductor 41 en el interior del manguito se doble lateralmente o se abre si es del tipo de trenza, como en la construcción representada, para formar conexión con un contacto central del cebo. El manguito 42 y el extremo interior del conductor 41 con él ajustado, se retienen en su sitio, como se indica en la fig. 2, por una tuerca de sujeción 43 alojada a rosca en un taladro roscado del extremo exterior del resalto 36. Al inflamarse la carga, el conductor 41 se retira de la parte II del conector. El circuito de inflamación al cebo 39 del conector 10 puede completarse, a menos que el conector esté unido a tierra de otro modo, por un conductor de tierra 46
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



representado en las figuras 3 y 4, que puede unirse a un bastidor, conectado a tierra, del dispositivo móvil tal como un cohete, proyectil, aeroplano o similar.

- Se supondrá que el conector se ha disparado y que sus elementos han de reunirse nuevamente. Las partes de los pasadores de seccionamiento 32 que permanecen en los taladros 34 de las paredes de la envoltura 22 son las primeras que se descomponen. A continuación se coloca la carga explosiva 31 en el rebajo anular 24 de la envoltura 22, después de lo cual se inserta en el rebajo 34, en la posición representada en la fig. 2, el manguito intermedio 25 que se soltó de la parte 12 del conector por la separación explosiva anterior. En esta operación, las clavijas 16 de la parte 11 se introducirán en los receptáculos 17 de la parte 12 del conector. Luego se introducen los nuevos pasadores de seccionamiento 32 a través de los taladros 34 y 35, para mantener el manguito en su sitio. La tuerca 45 y el codo inflado 39, se harán retirado del resalto 36. El paso 40 del resalto se llena a continuación con explosivo para comunicar con el explosivo 31 del rebajo anular 24, después de lo cual se coloca en la cavidad del resalto 36 un nuevo codo 39 eléctricamente descargado. Después de esto se insertan y sujetan en su sitio mediante la tuerca 45, el conductor de potencia 41 y el manguito 42.

Si se desea, la parte 25 puede haberse separado primitivamente de la parte 12 del conector, antes de que el manguito 25 se acoplará de nuevo en la envoltura 22 de la parte 11. Si esto ocurre, después de



- las operaciones anteriores, la parte 12 del conector se acopla con la parte 11 introduciendo las clavijas de ésta en los receptáculos o enchufes de aquella, después de lo cual el sanguito de conexión 14 se rosca en su sitio
5. en las roscas del manguito intermedio 25.
- el conector 11 se encuentra ya en condiciones de transmitir fuerza a su través al dispositivo móvil. Después de que el generador de potencia ha servido para el propósito a que está destinado, tal
10. como por ejemplo, para poner en movimiento el motor o los motores del dispositivo, y se desea inactivar o romper casi instantáneamente el conector, se cierra el circuito desde un generador de potencia (no representado) a través del conductor de fuerza 41, descargando así
15. el cebo 39 y haciendo que explote el explosivo del paso 40 y el rebajo 24. Dado que el explosivo se halla dispuesto prácticamente de modo simétrico alrededor de la periferia del conector, y teniendo en cuenta que las fuerzas que se oponen a los gases en dilatación
20. producidos por dicha explosión, a saber, la fricción de ajuste entre las clavijas 16 y los enchufes 17, y los cascadores de seccionamiento 42, se encuentran también con preferencia prácticamente dispuestas de modo simétrico con respecto al conector, los elementos
25. principales de las partes 11 y 12 del conector se separan unos de otros prácticamente en dirección axial. La parte 12 y los receptáculos o enchufes 17 del conector, quedan en el sitio de trabajo. La parte 11 al separarse arrastra el soporte aislante 21 y las clavijas
30. 16. Esta separación en línea recta de los elementos, no



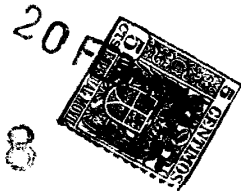
solo hace que todas las clavijas 16 se separen practica-
mente de modo simultáneo de sus enchufes 17, sino que
además elimina toda posibilidad de curvatura de clavijas
y receptáculos, de modo que una o las dos partes 11 y
5. 12 del conector puede acoplarse y utilizarse de nuevo,
a condición desde luego de que se recojan o devuelvan
sin otros deterioros, al sitio de empleo.

De lo anterior se desprende que el conector
de salto a que este invento se refiere es sencillo,
10. resistente, de funcionamiento seguro y de construcción
y funcionamiento económico. La separación explosiva de
los elementos del conector, no deteriora ninguno de los
elementos principales del mismo, de modo que los
elementos primitivos del conector pueden usarse repeti-
15. damente. La carga explosiva del conector actúa directa-
mente y prácticamente de modo uniforme sobre las super-
ficies de los elementos del conector que han de separar-
se, de modo que el conector a que este invento se
refiere es de acción segura y eficaz en su funcionamiento.

20. Aunque para fines de aclaración se ha repre-
sentado y descrito una construcción del conector de
salto explosivamente accionado a que este invento se
refiere, debe tenerse presente que esta construcción
es solamente aclaratoria, y que este invento es suscep-
25. tible de variaciones considerables en cuanto a los
detalles. Así, pues, este invento ha de limitarse
solamente por el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

N O T A

30. 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 y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Perfeccionamientos en conectores eléctricos de salto, accionados explosivamente"; caracterizándose por lo siguiente:

5.
10.
15.
20.
25.
30.

1º.- Perfeccionamientos en conectores eléctricos de salto, accionados explosivamente, caracterizados porque éstos comprendan dos cuerpos fronterizos cooperativos, uno de ellos provisto de una carga explosiva dispuesta en rebajo situado frente al segundo de dichos cuerpos y cubierto por un elemento prolongado preparado en el segundo cuerpo para ajustarse en el interior de la boca del rebajo, y medios susceptibles de romperse por explosión de la carga, para mantener en relación de acoplamiento los cuerpos primero y segundo.

2º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque el rebajo se dispone de modo en general simétrico con respecto a contactos cooperativos sostenidos por dichos cuerpos y contiene una carga explosiva distribuida prácticamente en toda la longitud de dicho rebajo.

3º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 2ª, caracterizándose por un rebajo en forma de canal alargado y que se prolonga en general circunferencialmente y se encuentra dispuesto de modo generalmente simétrico transversalmente a los contactos de los cuerpos mencionados.



- 4^a.- Perfeccionamientos, segun lo especificado en la reivindicación 1^a, 2^a o 3^a, caracterizándose porque la boca del rebajo recibe ajustadamente el elemento prolongado.
5. 5^a.- Perfeccionamientos, segun lo especificado en la reivindicación 1^a, 2^a, 3^a, ó 4^a, caracterizándose porque el elemento prolongado está preparado en un elemento envolvente que encierra los contactos que conectan los cuerpos en relación de trabajo.
10. 6^a.- Perfeccionamientos, segun lo especificado en la reivindicación 5^a, caracterizados por pasadores de seccionamiento angularmente separados, susceptibles de romperse por explosión de la carga y que se prolongan a través de una pared del rebajo y al interior de aberturas del borde del elemento envolvente.
15. 7^a.- Perfeccionamientos, segun lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la carga explosiva se dispone en la base del rebajo mencionado en el que se distribuye de modo continuo.
20. 8^a.- Perfeccionamientos, segun lo especificado en la reivindicación 2^a, o en cualquiera de las anteriores en cuanto se relaciona con ella, caracterizándose porque los contactos son desconectables por desplazamiento axial de separación entre ellos.
25. 9^a.- Perfeccionamientos en contactores eléctricos de salto, accionados explosivamente; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado, a título de ejemplo, en los adjuntos dibujos.
- 30.

24 0258

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



Madrid,

20 FEB. 1958

BENDIX AVIATION CORPORATION.

L. COMIZ LOPEZ Y MODET

24 0258

BOCINA VARIABLE.

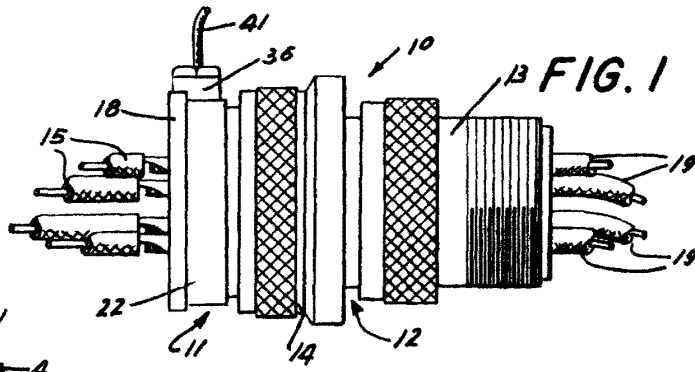
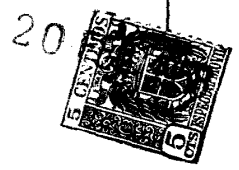


FIG. 1

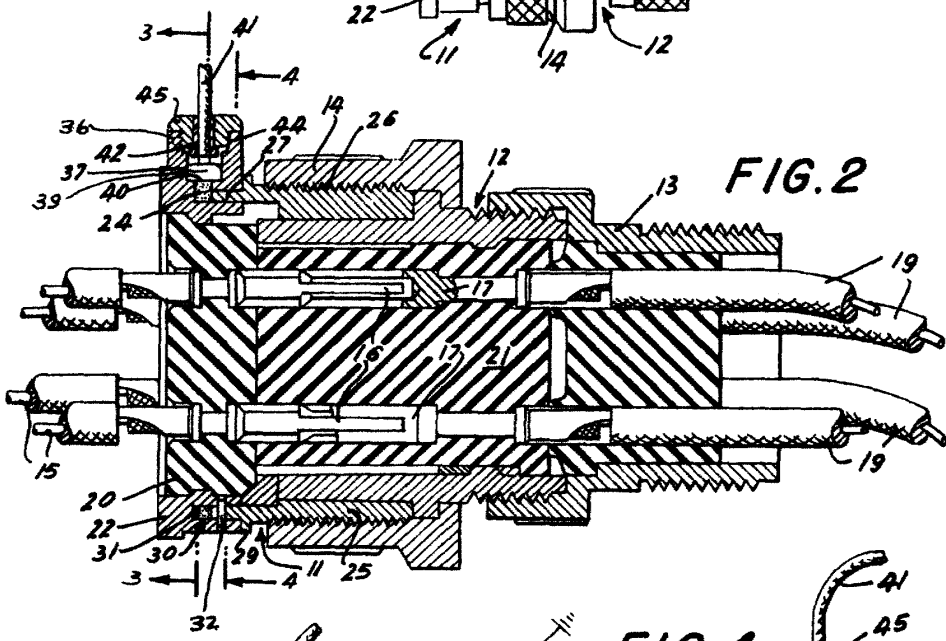


FIG. 2

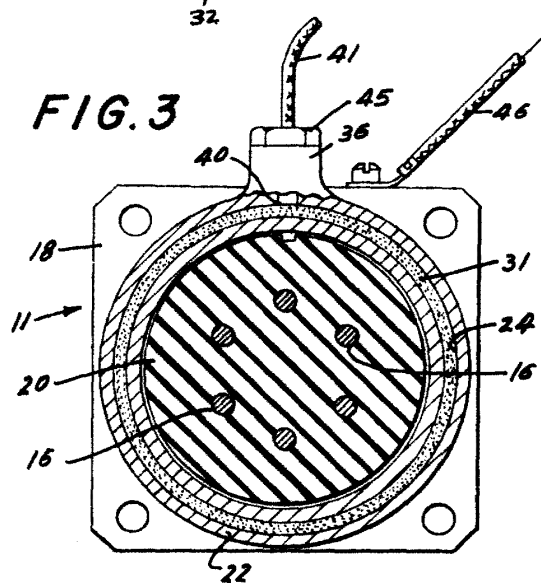


FIG. 3

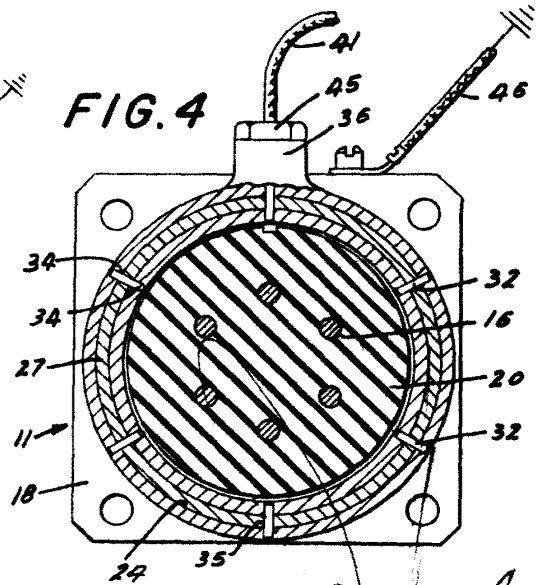


FIG. 4

Madrid, 20 FEB 1958

J. ROMERO ACEBO Y MODET
P. E.