

AÑO

Expediente núm.



246973

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

246973

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,
~~calles~~ New York, (N.Y.), E.E.UU. de A. núm.

por:

«Perfeccionamientos en contactos eléctricos de enchufe».

NE 12579

Agente Sr. Gómez-Acebo y Molet.

37 ENE.



PATENTE DE INVENCION
=====

Your file: 2659-A.

246973

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en contactos eléctricos de enchufe".

=====

Solicitante:

BENDIX AVIATION CORPORATION, entidad norteamericana,
residente en 30 Rockefeller Plaza, NUEVA YORK, (N.Y.),
EE. UU. de A.

=====

Este invento se refiere a aparatos eléctricos y, más especialmente, a conectores del tipo en que las conexiones eléctricas se consiguen por el acoplamiento de una clavija y un enchufe de contacto entre sí.

5. Uno de los objetos de este invento es proporcionar



246973

un enchufe de contacto de construcción nueva para usarse en conectores eléctricos, fácilmente separables, del tipo de clavija y enchufe.

- Otro objeto de este invento es proporcionar un
5. contacto de enchufe provisto de un muelle de contacto en el cuerpo del mismo, que proporciona una colocación más exacta del muelle de contacto en el cuerpo.

- Otro objeto, es proporcionar un contacto de enchufe dotado de un muelle de contacto en el cuerpo del
10. mismo, que permita una sustentación mayor del muelle, contra el giro alrededor del eje del cuerpo.

- Otro objeto todavía, es el facilitar un contacto de enchufe que conduce ventajosamente a la fabricación y montura del mismo en grandes cantidades, asegurando al
15. mismo tiempo los perfeccionamientos anteriores, en cuanto a la exactitud de la colocación del muelle de contacto en el cuerpo, y la mayor seguridad de acoplamiento y sostén del muelle de contacto en el cuerpo.

- Todavía otro objeto, es el suministro de un
20. contacto de enchufe dotado de las ventajas anteriores y que sea sencillo y económico en su construcción, que pueda fabricarse sin necesidad de exactitud indebida de los elementos y que pueda acoplarse fácilmente por mecanismos existentes.

- Los objetos anteriores y otros, y las nuevas características de este invento se desprenderán más claramente de la descripción detallada siguiente, considerada en combinación con el dibujo adjunto. Sin embargo, se hace constar expresamente que el dibujo no tiene más objeto
- 25.
30. que la aclaración, y no se destina a constituir una



246973

definición de los límites del invento.

En el dibujo, en el que se utilizan referencias iguales para elementos correspondientes en las distintas figuras,

5. La fig. 1 es una vista en planta de una forma de contacto de enchufe con este invento acoplado.

La fig. 2 es un corte vertical del elemento de enchufe de la fig. 1; el corte está dado, en general, por la línea 2-2 de la fig. 1; algunos elementos se representan en alzado y un contacto macho o clavija se representa en alzado introducido en el contacto de enchufe.

10.

La fig. 3 es una vista en alzado lateral del muelle de contacto del contacto de enchufe antes de montarse el muelle en el cuerpo del contacto de enchufe.

15.

La fig. 4 es una vista de frente del muelle de contacto de la fig. 3, tomada desde la línea 4-4 de la fig. 3.

20.

La fig. 5 es una vista en corte transversal del contacto de enchufe, por la línea 5-5 de la fig. 2, y

La fig. 6 es una vista en corte transversal del extremo anterior del muelle de contacto, por la línea 6-6 de la fig. 3.

25.

Este invento representa una mejora en los conectores eléctricos susceptibles de usarse ventajosamente en conectores tales como los descritos en la solicitud norteamericana nº de serie 665.471. Se comprenderá, sin embargo, que este invento no se limita en su aplicación a usarse en conectores de la construcción

30.

representada en dicha solicitud, o al empleo en conectores



246973

de la construcción representada en esta memoria.

- En los conectores eléctricos del tipo a que este invento se refiere, el enchufe o casquillo de contacto de los mismos tiene un cuerpo alargado provisto
5. de un paso longitudinal de alojamiento de la clavija de contacto. Un muelle longitudinalmente prolongado, de contacto, se sujeta al cuerpo separado del extremo anterior y abierto del paso; el extremo anterior del muelle, comunica con el paso a través de una ranura
10. dispuesta en el cuerpo, por cuyo medio el muelle puede entrar en contacto con una clavija de contacto introducida en el enchufe.

- El muelle de contacto se acopla convencionalmente, en su extremo anterior, mediante aletas, de aquél,
15. curvadas alrededor del cuerpo para formar un anillo prácticamente cerrado, que se aloja en el interior de una ranura anular transversal, dispuesta en el cuerpo. El ajuste entre el anillo y las paredes extremas ranuradas, mantiene el muelle de contacto libre de movimiento
20. apreciable longitudinal con respecto al cuerpo del enchufe de contacto. La relación relativa entre el muelle y el cuerpo está impedida por el ajuste friccional entre el anillo y la ranura y el ajuste entre el extremo anterior del muelle de contacto y el cuerpo. Este ajuste puede
25. ser el representado en la solicitud norteamericana en la que el muelle de contacto se superpone a superficies planas del cuerpo, o puede ser el que se representa en la patente nº 2.716.744 en la que el muelle de contacto tiene su extremo anterior dispuesto en el interior de
30. una ranura radial que atraviesa la pared lateral del cuerpo.

31 ENER
246973



- Ambas construcciones se ha comprobado que podrían mejorarse, especialmente en los conectores de tamaños más pequeños, en cuanto a la exactitud de colocación del muelle de contacto longitudinalmente en el
5. cuerpo, cuando la ranura de éste y los elementos formadores del anillo del muelle se hacen de tamaños relativos tales que permitan el acoplamiento o montaje mecánico del contacto de enchufe. Las especificaciones para conectores separables, requieren que el muelle de contacto no se
 10. mueva axialmente hacia atrás al introducirse la clavija de contacto en el enchufe correspondiente. Por otra parte, una tolerancia demasiado estrecha en la diferencia entre la anchura axial del anillo o tira de retención del muelle y la anchura axial del cuerpo del enchufe de contacto, dá
 15. lugar a dificultades en el acoplamiento del muelle de contacto en el cuerpo mencionado, especialmente cuando el enchufe de contacto se acopla automáticamente a máquina.

- Este invento elimina las dificultades antes indicadas de los conectores eléctricos conocidos, del tipo
20. indicado, de un modo sencillo y económico. Permite que las ranuras en el cuerpo del enchufe de contacto, y la tira o aletas formadores del anillo, del muelle de contacto, se preparen con tolerancias tales que el cuerpo del enchufe de contacto y el muelle de contacto
 25. pueden acoplarse rápidamente a máquina sin dificultad. Impide el desplazamiento posterior del muelle de contacto con respecto al cuerpo, al insertarse una clavija en el enchufe. En construcciones preferidas, el medio que impide el desplazamiento posterior del muelle de contacto
 30. en el cuerpo, ayuda también a retener el muelle de

246973¹ ENE 6



contacto contra la rotación en el cuerpo.

- En la construcción representada en el dibujo adjunto, por vía de ejemplo, el nuevo contacto eléctrico de enchufe a que este invento se refiere, comprende dos partes solamente; un cuerpo o un elemento de enchufe, y un muelle de contacto 11. En la construcción representada, el cuerpo 10 está dispuesto en forma de una barra metálica rígida, adecuadamente trabajada a máquina por ejemplo por taladrado y fresado, del modo que luego se describe. El muelle 11 se construye de plancha metálica y se aplica al elemento 10, de modo permanente, por medios de sujeción que, en el contacto representado, forman cuerpo con el muelle 11. El elemento de enchufe, está destinado a recibir un extremo 12 de un elemento de clavija, para conseguir el contacto, sin formación de arcos con él, permitiendo sin embargo la fácil separación de la clavija y del enchufe por movimiento de los dos, axialmente, separándose uno de otro.

- El enchufe o cuerpo 10, se construye con preferencia, de barra de cobre aleado, tal como latón o bronce. Un extremo del cuerpo 10 se taladra para proporcionar una perforación 14 para recibir, a deslizamiento, la clavija 12 del miembro antes citado de inserción. El extremo abierto o boca del taladro 14, se hace con preferencia acampanado en 15 para facilitar la entrada de la clavija 12, que tiene un diámetro solo ligeramente inferior, corrientemente alrededor de 0,05 a 0,13 mm. al diámetro del taladro 14. El otro extremo del elemento 10 está también taladrado y especialmente cortado en un lado para proporcionar un rebajo adecuado 17 en el que



246973

- puede sujetarse el extremo de un conductor eléctrico, por soldadura u otro medio adecuado. Entre sus extremos, el elemento 10 se trabaja a máquina para formar dos ramuras anulares 19 y 20, la primera de las cuales se utiliza
5. para montar el contacto en un soporte o acoplamiento elástico, tal como del modo descrito en la patente norteamericana nº 2.553.762.
- La ramura 20 se utiliza del modo que aparecerá en la continuación, para montar el muelle 11. El cuerpo 10
10. está provisto de una parte 21 alargada y aplanada, representada en la parte superior de la fig. 2, que se prolonga desde una posición adyacente pero separada del extremo libre del cuerpo 10, hacia atrás, a lo largo del cuerpo para cortar el borde anterior de la ramura 20. La parte
15. aplanada 21 es de una profundidad radial tal, que queda algo hacia el interior, radialmente, de la pared inferior de la ramura 20, pero los bordes planos superiores 22 se encuentran, radialmente, algo al exterior del diámetro horizontal del taladro 14. Así se forma una ranura de
20. menor anchura que el diámetro del taladro 14, que se prolonga a través de la pared de dicho taladro. Como consecuencia, la clavija 12 queda retenida con seguridad contra el escape del taladro 14, en todo momento, o sea, durante la inserción de dicha clavija, mientras se encuentra en el elemento de enchufe y durante la retirada de la
25. clavija del citado elemento de enchufe. La parte anular completa 18 de la entrada del extremo libre del elemento de contacto 10, favorece la inserción inicial de la clavija 12, y análogamente ayuda a impedir toda tendencia de dicha clavija a escapar lateralmente del taladro. La
- 30.

31 ENE



246973

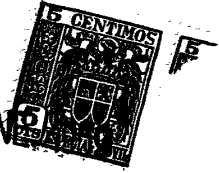
parte aplanada 21, puede obtenerse empleando una fresa rotativa adecuada, o de otro modo; el corte, con preferencia, se realiza en una dirección transversal de la longitud del elemento o cuerpo 10.

5. El muelle 11, con preferencia, se obtiene de un pedazo cortado en forma de T de un metal adecuado duro tenaz y elástico. Para este objeto pueden usarse distintos metales; es adecuada la aleación de cromo níquel conocida como #9-3.084. Puede también usarse si se desea para construir el muelle 11, el acero de muelles.

10. La rama central 24 del pedazo en forma de T constituye una hoja o dedo elástico que, con preferencia, tiene una anchura ligeramente decreciente hacia su extremo libre. El extremo libre 25 del dedo 24, tiene un anchura que exceda algo de la distancia entre los bordes interiores y fronterizos de las partes aplanadas 22 del cuerpo 10. Con preferencia, la anchura del dedo 24 en ninguna parte de su longitud, excede del diámetro del cuerpo 10. Así, cuando el muelle 11 se monta en el elemento de enchufe, del modo representado, ninguna parte del contacto de enchufe, comprendiendo el muelle 11, sobresale apreciablemente de la superficie del cuerpo 10, aun cuando se acople una clavija 12 en el enchufe. El extremo libre 25 del muelle 11 está algo curvado hacia arriba y hacia el interior, en su punta y tiene una parte centralmente dispuesta 25 deprimida o arqueada 26 cuya superficie interior se prolonga al interior del taladro 14, cuando en éste no existe clavija alguna introducida en el elemento de enchufe.

30. La parte de collar 28 del muelle 11 está formada

246973³¹ EN



5. por partes de aleta 27 de la pieza bruta del muelle. Esta se curva primero con el contorno representado en las figs. 3 y 4, en el que las aletas se indican en 27' y forman las ramas paralelas de una U invertida, y el dedo 24 se curva hacia abajo con objeto de que su extremo libre se coloque acusadamente por debajo de su raiz.

10. El muelle 11 se aplica al elemento de contacto 10 haciendo que las alas lo envuelvan a éste fuertemente dentro de la ramura 20. La profundidad de la ramura 20, con preferencia, es aproximadamente igual al espesor del collar 28, y la anchura de éste es tal que se ajuste estrechamente entre los extremos de la ramura 20. Así, ninguna parte del muelle 11, en su punto de acoplamiento al cuerpo 10, sobresale radialmente de la superficie de las partes adyacentes del mencionado cuerpo. Consiguientemente, el conjunto de contacto 10, 11 puede montarse amoviblemente en el interior de un accesorio de sostén de modo deseable y sin crear interferencia alguna con la libre acción del muelle. Como antes se indicó, 15. la construcción es tal que el extremo libre 25 del dedo o apéndice 24, no sobresale apreciablemente más allá de la circunferencia del cuerpo 10 cuando el extremo de contacto 16 se encuentra en el taladro 14. 20.

25. A causa de la conformación inicial del apéndice 24, de tal modo que su extremo libre quede acusadamente por debajo de su raíz, dicho extremo libre del apéndice 24 se halla en contacto obligado con las superficies 22 junto al extremo libre del elemento 10, cuando no hay clavija de contacto en el taladro 14. Cuando en el 30. taladro 14 se introduce un pasador o clavija de contacto



246973

- tal como la punta 16 de la clavija 12, la prolongación 26 del extremo libre del muelle 24, se ajustará en la clavija, y el muelle 24 se flexará hacia el exterior colocándose sometido a tensión adicional. El muelle,
5. de este modo, comprime elásticamente la clavija 16 contra la pared opuesta del taladro 14, para proporcionar una buena conexión eléctrica. La presión ejercida sobre la clavija de contacto, por el muelle, se determina previamente de tal modo que no resulte demasiado fácil
10. ni demasiado difícil ajustar y retirar la clavija del enchufe de contacto. Se observará, que el ajuste friccional entre la clavija 14 y el extremo 25 del muelle de contacto, tiende a hacer que este último siga a la clavija al moverse ésta.
15. El enchufe de contacto a que este invento se refiere, emplea un nuevo muelle de contacto dotado de una punta resistente 29 en el borde posterior del mismo, en el anillo de retención o banda de sujeción del mismo. Con preferencia, la púa está colocada en alineación
20. con el eje longitudinal de la parte 24 del muelle de contacto. En la construcción representada, la púa 29 forma cuerpo con el muelle de contacto y es triangular generalmente en planta, y se halla provista de bordes finos interiores 30. En la pieza parcialmente formada, que se representa en la fig. 3, la púa se prolonga
25. hacia atrás como saliente del material, en la zona central o parte 23 del anillo.
- Las aletas 27' de la pieza del muelle de contacto, tienen una anchura axial algo inferior a la
30. longitud axial de la ranura 20. La púa 29 es de una

31 ENE

246973



- longitud axil tal que, cuando el muelle de contacto se coloca en el cuerpo 10 con los bordes anteriores de las alas 27' en contacto con la pared extrema anterior 31 de la ramura 20, una parte apreciable de la púa 29 se
5. prolonga hacia atrás con respecto a la pared extrema posterior 32 de la ramura 20. En un conector construido de acuerdo con este invento, el material del muelle de contacto 11 tiene un espesor de 0,012", la ramura 20 tiene una profundidad axil algo inferior a esta cifra y una
10. longitud axil de $0,084 + 0,005, - 0,000$ de pulgada; las aletas 27' tienen una longitud axil de $0,082 + 0,000 - 0,005$ de pulgada, y la longitud total de las aletas 27' y de la punta 29 es de $0,092 + 0,002 - 0,002$ de pulgada.
15. El muelle de contacto preliminarmente formado como se indica en la fig. 4, se aplica al cuerpo 10 de tal modo que las aletas 27' se acoplen en la ramura 20, y la parte 24 del muelle de contacto se superpone a la parte aplanada del cuerpo. A continuación los extremos
20. libres de las aletas 27' se afirman alrededor de la ramura 20 por matrices adecuadas; otra matriz ajusta la parte superior del anillo o tira 28, del modo que se indica en la fig. 2. Esta última matriz, con preferencia, es de una longitud tal que su borde posterior se ajusta en
25. la zona superior del anillo, por lo menos ligeramente por delante de la punta 29 que se comprime de este modo enérgicamente en ajuste con la zona contigua del borde 32 de la ramura 20, curvándose la punta algo hacia arriba, como se indica en las figs. 2 y 5. La interacción de la
30. punta y del borde 32 de la ramura 20, es tal que existe

31 ENE.



246973

una enérgica componente de fuerza dirigida axialmente hacia delante, que empuja el muelle de contacto hacia la derecha, de tal modo que los bordes anteriores de las aletas de dichos muelles se ajustan en la pared anterior

5. 31 de la ranura 20; la elasticidad de la punta 29 y de las aletas afirmadas, mantiene dicho ajuste ^{durante} / todo el servicio del contacto de enchufe, impidiendo así cualquier movimiento axial del muelle de contacto sobre el cuerpo del enchufe de contacto.

10. El acoplamiento descrito del muelle de contacto duro sobre el cuerpo relativamente blando 10, hace que los bordes interiores afilados 30 de la punta 29 del primero, tiendan a penetrar en el borde exterior de la pared posterior 32 de la ranura 20. Como resultado,
15. la punta tiene una acción de enclavado sobre el cuerpo, y tiende a impedir la rotación relativa entre el muelle de contacto y el cuerpo 10.

- Aunque solo se ha representado en el dibujo adjunto un solo tipo de este invento que es el descrito,
20. en la memoria anterior, debe tenerse presente que pueden introducirse distintos cambios tales como en las dimensiones relativas de los elementos en los materiales usados, etc., así como en el modo sugerido de empleo del aparato a que este invento se refiere, sin separarse
25. del espíritu y alcance del invento, como resultará evidente a los peritos en la materia.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica,
30. debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente

246973 31 ENE 1958



- indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Norteamérica con fecha 6 de febrero de
5. 1958, nº 713.636, acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los convenios internacionales 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: "Perfeccionamientos en contactos eléctricos de enchufe"; caracterizándose por lo siguiente:
10. 1º.- Perfeccionamientos en contactos eléctricos de enchufe, caracterizados por comprender un cuerpo metálico alargado provisto de un taladro cilíndrico longitudinalmente prolongado, en un primer extremo, anterior,
15. del mismo; una ranura alargada longitudinalmente prolongada, en la pared del cuerpo, alrededor del taladro; dicha ranura comunica con el taladro en una zona adyacente al extremo anterior del taladro; un muelle de contacto en forma de tira dispuesto a lo largo del cuerpo y que
20. tiene una parte preparada para formar contacto, en dicha zona, con una clavija introducida en el taladro; una banda partida en el extremo posterior de la tira de contacto; un resalto prolongado hacia el exterior en la parte posterior del cuerpo, axialmente alineado con
25. la tira de contacto; la banda está curvada para rodear el cuerpo por delante del resalto, y medios que comprenden una punta prolongada hacia atrás en la parte posterior de la tira de contacto que se ajusta forzosamente en el resalto, para retener la tira de contacto impidiendo
30. que gire alrededor del eje del cuerpo.

246973³¹ EN



2ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque la punta es tensa y elástica.

5. 3ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 2ª, caracterizados porque la punta tiene forma general de V y se afila hacia la parte posterior.

10. 4ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 3ª, caracterizados por comprender medios de tope contra los cuales una parte de la tira de contacto se empuja axialmente hacia delante, por el ajuste mutuo de la punta y el resalto.

15. 5ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 4ª, caracterizados por disponerse una ranura periférica en la parte posterior del cuerpo; la banda partida tiene una anchura axial algo inferior a la de la ranura, se disponen en la ranura periférica, el resalto forma la pared posterior de la ranura, y la pared anterior de dicha ranura, forma el medio de tope
20. citado.

25. 6ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque el cuerpo está formado por un metal relativamente blando, y la punta está formada por un metal relativamente duro y rígido.

30. 7ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 6ª, caracterizados porque el extremo posterior de la punta se dispone en una depresión poco profunda y de forma correspondiente, del borde exterior del resalto.

31 EN

246973



5. 8ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 7ª, caracterizados porque la depresión se prepara por la compresión de la punta al interior del resalto simultáneamente con el acoplamiento de la tira de contacto en el cuerpo.

10. 9ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque la ranura en la pared del cuerpo se prolonga desde junto al extremo abierto del taladro y en una distancia que es por lo menos una parte apreciable de la longitud del taladro, y por lo menos una parte apreciable de la longitud de la tira de contacto por delante de la banda partida se halla dispuesta en la ranura.

15. 10ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 9ª, caracterizados porque la ranura tiene una pared inferior que se halla en un plano que corta al taladro y es paralelo al eje del mismo; la tira de contacto, en la mayor parte de su longitud tiene una anchura superior a la de la abertura a través de la pared del cuerpo proporcionada por la ranura, y la tira de contacto en condición suelta rebasa y forma contacto apreciable con los bordes de la pared inferior de la ranura.

25. 11ª.- Perfeccionamientos en contactos eléctricos de enchufe; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

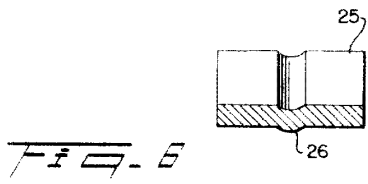
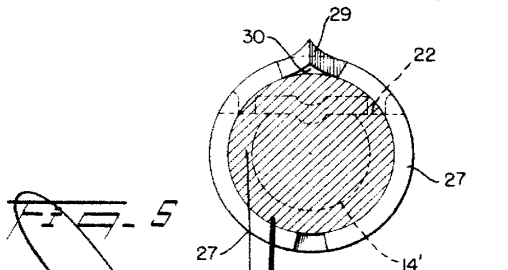
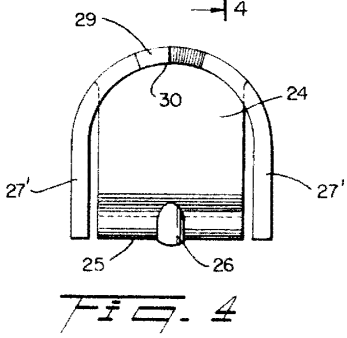
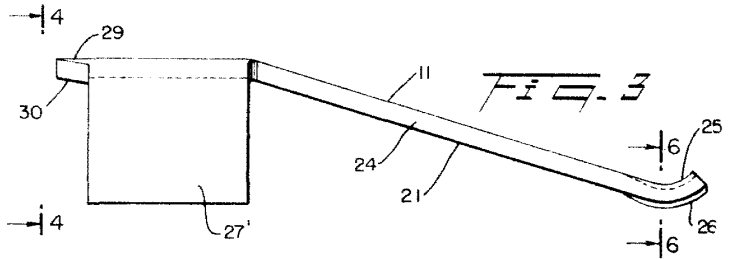
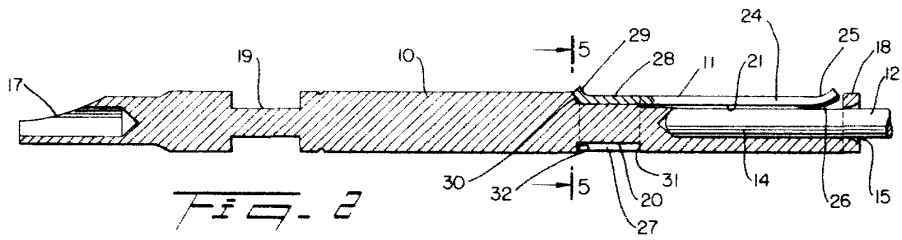
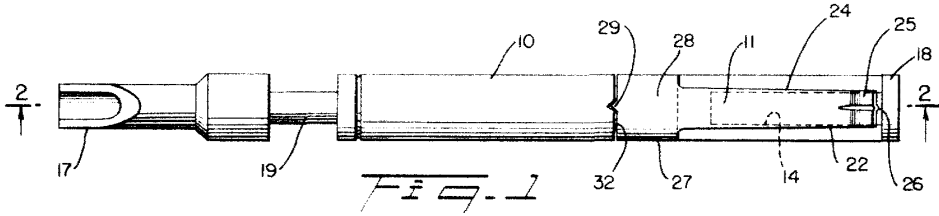
Esta memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 31 ENE. 1959

BERDIX AVIATION CORPORATION.
J. RÓMEZ ACERO Y MODET



246973



J. RÓMERO Y CA

