



PATENTE DE INTRODUCCION
=====

Your File 1565-A.
=====

253359

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en grupos motores de diferencia
"de presión de aire".
=====

Solicitante:

BANDIX AVIATION CORPORATION, entidad norteamericana,
domiciliada en 30 Rockefeller Plaza, New-YORK, (N.Y.)
Estados Unidos de America.
=====

Este invento se refiere a grupos motores de
diferencia de presión de aire, en los que la diferencia
de presión neumática se utiliza a través de un mecanismo
de transmisión de presión, para obtener una presión
5. hidráulica.

El objeto principal de este invento es
mejorar y simplificar la construcción de un grupo motor
de diferencia de presión de aire, reduciendo a la vez los
gastos de fabricación del mismo.

253359 2M



- 2 -

Otro objeto es proporcionar una disposición de válvulas sencilla para el pistón secundario del cilindro principal, que sirve como dispositivo compensador de líquido para un sistema hidráulico conectado, y que actúa como conexión funcional entre el grupo motor y el pistón mencionado.

De acuerdo con este invento, se proporciona un grupo motor de diferencia de presión de aire, que comprende un alojamiento o cámara para el mencionado grupo motor, en el que está montado un medio dependiente de la presión del fluido, que define en el interior del cuerpo dos cámaras de volumen variable y que está preparado para conectarse por un elemento transmisor de empuje, a un pistón de movimiento alternativo en el taladro de un cilindro hidráulico principal, secundario, conectado al mencionado cuerpo o alojamiento, caracterizado porque el pistón tiene una parte de apoyo en su periferia exterior que se ajusta en el mencionado taladro, por cuyo medio el pistón citado puede bambolear en el mencionado taladro con objeto de permitir que el pistón ajuste su posición en el taladro por cualesquiera excentricidades, entre el mecanismo transmisor de empuje y el taladro.

Este invento se describe a continuación, por vía de ejemplo, haciendo referencia al dibujo adjunto, en el que:

La fig. 1 es un corte longitudinal de una construcción de este invento, con conexiones al freno de un vehículo y se representa esquemáticamente un cilindro principal manualmente accionado.

253359.



- 3 -

La fig. 2 es una ampliación de la construcción del pistón del segundo cilindro principal de la fig. 1.

5. La fig. 3 es un corte transversal fragmentario por la línea 3-3 de la fig. 1 y representa la construcción de apoyo o cojinete de guía.

La fig. 4 es un corte longitudinal de otro tipo de este invento, y

10. La fig. 5 es un corte longitudinal fragmentario de una disposición del pistón del segundo cilindro principal, distinta de las representadas en las figuras anteriores.

Con referencia al dibujo y más especialmente a las figuras 1 y 2, el grupo motor comprende un
15. alojamiento o cámara 10 y un diafragma o elemento 12 dependiente de la presión del fluido, móvil con movimiento alternativo en el alojamiento o cuerpo y que define cámaras 14 y 16 de volumen variable. El diafragma 12 se mantiene en la posición suelta representada, por medio de un muelle
20. de compresión 18, troncocónico, que se apoya contra la pared exterior 20 del cuerpo 10. El segundo cilindro hidráulico principal 22 que se acciona por el mencionado grupo motor, está sujeto a la parte central de la pared extrema 20 para prolongarse hacia el exterior de la
25. misma y está conectado por una lumbrera 24 a un conjunto 26 de freno del vehículo. El paso 28 del cilindro principal 22 tiene su eje colineal con el de la abertura 30 de la pared extrema 20. Una varilla de empuje 32 está adecuadamente sujeta a un extremo del centro del diafragma

12

253359



12 y se aloja ,para movimiento alternativo, en una abertura 30 para penetrar al interior del taladro 28.

5. Con objeto de impedir la comunicación fluida entre la cámara 16 del cuerpo 10 y el taladro 28 del cilindro 22, entre la varilla 32 y la abertura 30 se dispone un elemento anular de cierre 34.

10. La guía de la varilla de empuje 32 en el taladro 28 del cilindro dependiente se lleva a cabo por el empleo de un apoyo tubular 36 concéntricamente recibido en el taladro 28. Como se observa en la fig. 2. el elemento de apoyo 36 tiene una serie de ranuras 40 prolongadas axialmente y circunferencialmente separadas, y una sola ranura anular 42. Las ranuras 40 proporcionan comunicación de líquido a presión desde el cilindro principal 44 manualmente accionado, al taladro 28, mientras que la ranura anular 42 sirve para comunicar el mismo fluido a presión al paso 46 de la válvula de control del grupo motor.

20. Un pistón 48, está alojado para movimiento alternativo en el taladro 48 y tiene forma de copa con su fondo provisto de una abertura 50 de compensación. El otro extremo del pistón 48 tiene una pestaña 52 abocinada radialmente hacia el exterior, que constituye la única parte del pistón 48 que se ajusta en la pared del taladro 28. Esta pestaña 52, con preferencia, es ligeramente menor, en diámetro, que el del taladro 28 de modo que el pistón 48 podrá realizar un ligero movimiento de bamboleo para un objeto que a continuación se hará evidente. La pestaña 52 sirve tambien como

253359



- 5 -

- asiento para el elemento de cierre 54, de caucho, que impide la fuga de líquido alrededor del pistón 48.
- Puede también disponerse un asiento 56 de muelle anular, alrededor de la periferia exterior del pistón 48; el
5. muelle 58 del taladro 28, se apoya contra este asiento 56 y contra el extremo opuesto del taladro 28, para desplazar el pistón 48 a su posición suelta representada. Una válvula de bola 60 se sujeta adecuadamente en el extremo de la varilla de empuje 32 adyacente al pistón
10. 48 y cuando el diafragma 12 y el pistón 48 están en sus posiciones sueltas, como se representa, dicha válvula 60 estará separada de la abertura 50 proporcionando así la comunicación antes citada de líquido a presión desde el cilindro principal 44 al paso 28 y a la lumbrera
15. 24. El apoyo 36 se construye de una longitud que coloque el pistón 48 a la distancia precisa de la válvula 60, estableciéndose contacto de la pestaña 52 con el extremo adyacente de este apoyo 36.

- Se observará pues que, moviendo el diafragma
20. 12 hacia la derecha, la válvula de bola 60, se ajustará y cerrará la abertura de compensación 50 y avanzará el pistón 48 hacia la derecha creando una presión hidráulica en el paso 28, que se transmite al freno 26. Si existiera alguna excentricidad entre la varilla de empuje 32 y el
25. taladro 28, el pistón 48 se desplazará de un lado a otro de acuerdo con ella, por cuyo medio se mantendrá en todo momento, durante la carrera de fuerza del pistón 48, un cierre eficaz por la válvula 60, del paso 50.

Como resulta evidente de la descripción



anterior, el pistón 48 es de tipo ~~av~~ sencillo y puede construirse por métodos convencionales de producción en serie, tal como por estampado o por funcionamiento de la máquina de tornillo. Su tipo, aun siendo sencillo, proporciona tambien un funcionamiento positivo y exacto aun cuando el movimiento alternativo de la varilla de empuje 52 sea ligeramente excéntrico con respecto al eje del taladro 28.

10. Una válvula de control 62, para variar selectivamente la diferencia de presión sobre el diafragma 12, comprende un pistón de accionamiento de la válvula, una cámara 66 de vacío constante y una cámara de control 68. Un conducto 70 conecta la cámara de control 68 con la cámara 14 del grupo de fuerza. Un generador de vacío se conecta a la cámara 16 del grupo de fuerza y a la cámara de vacío 66 de la válvula de control 62. En la posición suelta, el vacío se comunica desde la cámara 66, a través de la abertura 72 del diafragma y del conducto 70, a la cámara 14 sumergiendo por este medio el diafragma
15. 12 en vacío. Accionando el cilindro principal 44, se transmite líquido a presión al pistón 64 de accionamiento de la válvula, que se desplaza hacia la derecha para cerrar la abertura 72 contra la válvula 74 y abrir la válvula 76 al aire a la presión atmosférica que atraviesa el conducto
20. 70 para penetrar en la cámara 14. De este modo se crea una diferencia de presión sobre el diafragma 12 que le forzará hacia la derecha para ajustarse funcionalmente en el pistón 48 y hacerlo avanzar en el taladro 28, para producir la presión hidráulica para accionar el freno 26.
- 25.



Dado que el cilindro principal 44 está conectado directamente al paso 28 por medio de la abertura 50 no hay necesidad de un depósito de compensación en esta construcción. Durante la actuación del grupo de fuerza, la presión manualmente desarrollada actúa contra la parte posterior del pistón 48 para ayudar al diafragma 12 a desarrollar el esfuerzo de aplicación del freno.

Aunque se cree que el funcionamiento de este invento resulta evidente de la descripción anterior, a continuación figura una descripción general de dicho funcionamiento. El accionamiento manual del cilindro principal 44 impulsará líquido a través de las ranuras 40 del elemento de apoyo 36, y a través del paso 50 del pistón 48, a la lumbrera 28. Este mismo líquido a presión pasará a la válvula de control 62 que funcionará para dar lugar a una diferencia de presiones de aire sobre el diafragma 12, haciendo que éste se desplace hacia la derecha arrastrando con él la varilla de empuje 32. Después de recorrer una distancia determinada, la válvula de bola 60 se ajusta y cierra el paso 50, y el movimiento continuado de la varilla de empuje 32 hace avanzar el pistón 48. Soltando la presión manual ejercida sobre el cilindro principal 44, la válvula que actúa el pistón 64 de la válvula de control 62 puede retornar a su posición suelta representada, por cuyo medio se restablece la comunicación a la cámara 14, permitiendo que el muelle 18 haga retornar el diafragma 12 a la posición suelta representada.

En la figura 4 se representa otra construcción

253359 12



- de este invento, en la que en lugar de usar un diafragma 12, se utiliza un pistón 12a, móvil con movimiento alternativo en un taladro cilindrico 10a. Dado que el pistón 12a sirve como guía para la varilla de empuje 32a,
5. no es necesario emplear el apoyo relativamente largo 36 de la varilla de empuje. El pistón 48a es prácticamente idéntico al pistón 48 de la figura 1, con la excepción de que la pestaña 56 de retención del muelle anular, no existe y está sustituida por una pieza separada en
10. forma de un anillo 78 para dicho objeto, que rodea el pistón 48a pcon objeto de ajustarse con el elemento de cierre 54a. El funcionamiento de esta construcción es prácticamente idéntico al de la fig. 1.

- La figura 5 constituye una representación
15. de una nueva forma de pistón de segundo cilindro hidráulico principal que se designa por 48b. Este pistón es prácticamente idéntico al de la fig. 4, que lleva la referencia 48b, y en lugar del anillo 78 de retención del muelle, emplea un elemento 80 acopado, que se ajusta en el extremo
20. de cabeza del pistón 48b y está provisto de una pestaña 82 abocardada radialmente hacia el exterior, contra la cual se apoya el muelle 58b. Este cabezal 80 está provisto de una abertura adecuada 84 que coincide con el paso 50b del pistón 48b.

25. Los pistones de los cilindros hidráulicos principales 43, 48a y 48b, tienen solamente estrechos contactos de apoyo con la pared de los respectivos taladros 28 y pueden, por tanto, **ba. bolear** ligeramente, lo cual, como antes se indicó sirve para compensar

253359



- cualquier excentricidad entre la varilla de empuje 32 y el taladro 28 respectivo. Si el pistón 48 no se construyera de modo que pudiera tener un ligero movimiento de bamboleo, cualquiera excentricidad entre la abertura 50 y el extremo adyacente de la varilla de empuje 32 tendría como resultado el que la válvula de bola 60 se separase de la abertura 50 durante una carrera de presión del pistón 48, permitiendo que la presión del líquido existente por delante del pistón 48 retrocediera. Con el pistón 48 construido como se representa y se describe, es evidente que la válvula 60 cerrará siempre completamente el paso 50.

- Aun cuando se han representado y descrito algunos tipos de este invento, se comprenderá que pueden introducirse en el mismo distintos cambios en la forma y disposición relativa de los elementos para adaptarse a las necesidades.

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, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción, por 10 años en España: "Perfeccionamientos en grupos motores de diferencia de presión de aire"; caracterizándose por lo siguiente:

1.^a.- Perfeccionamientos en grupos motores de diferencia de presión de aire, caracterizándose por comprender un alojamiento para el grupo motor, en el que

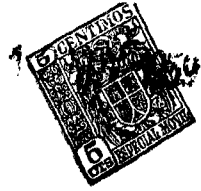
253359



- está montado un medio dependiente de la presión de fluido, que define en el interior del alojamiento dos cámaras de volumen variable y que está preparado para conectarse funcionalmente, por un elemento transmisor de empuje, a
5. un pistón de movimiento alternativo en el taladro de un segundo cilindro hidráulico principal conectado al mencionado alojamiento, y, además, porque el pistón tiene una parte de apoyo en su periferia exterior que se ajusta en la pared del mencionado taladro, por cuyo medio el pistón puede bambolear en el taladro para permitir el ajuste de aquel en su posición en dicho taladro para cualesquiera excentricidades entre el elemento transmisor de empuje y el taladro.
- 10.

- 2º.- Perfeccionamientos, según lo especificado
15. en la reivindicación 1ª, caracterizados porque el pistón es acopado y tiene en su fondo una abertura, y en su periferia exterior un apoyo anular que constituye la única parte de dicho pistón que se ajusta a deslizamiento en la pared de dicho taladro; el elemento transmisor
20. de empuje en su extremo que penetra en el taladro del cilindro, está provisto de una válvula ajustable con la abertura del pistón, para cerrarla, y desplazar dicho pistón en el taladro, en respuesta al movimiento protriáctil del mencionado medio ligado con la presión.

25. 3º.- Perfeccionamientos en grupos motores de diferencia de presión de aire, caracterizados por comprender un pistón acopado susceptible de movimiento alternativo en el taladro de un segundo cilindro hidráulico principal y preparado para moverse por un elemento trans-



misor de empuje conectado con el medio ligado con la diferencia de presión; dicho pistón tiene una parte de apoyo posterior, anular, que constituye la única parte del pistón que se ajusta a deslizamiento en la pared del

5. taladro y el ajuste entre el elemento transmisor de presión y dicho pistón es tal que permite que dicho pistón se ajuste por sí mismo en el taladro para cualesquiera excentricidades entre dicho elemento y el taladro citado.

10. 4º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 3ª, caracterizados porque el elemento transmisor de empuje contiene un elemento de válvula ajustable en una abertura del fondo del pistón, para cerrarla y desplazar dicho pistón en su carrera de accionamiento.

15. 5º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 2ª o 4ª, caracterizados porque el pistón acopado está preparado con una pestaña de apoyo abocardada radialmente hacia el exterior que se ajusta a deslizamiento en la pared de dicho taladro, y está
20. dotada de un elemento de cierre dispuesto en la mencionada pestaña, para impedir el escape de fluido alrededor del pistón.

25. 6º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por una varilla transmisora de empuje que se prolonga al interior del taladro del cilindro a través de una abertura coaxil preparada en un extremo del alojamiento del grupo motor; un elemento de cierre está cooperativamente asociado con la mencionada abertura para impedir la

253359



fuga de fluido alrededor de dicha varilla, entre el taladro y el interior del alojamiento.

5. 7^a.- Perfeccionamientos, segun lo especificado en las reivindicaciones 5^a y 6^a, caracterizados por una válvula de bola sostenida por el extremo de la varilla de transmisión de empuje y adaptada para ajustarse en dicha abertura y cerrarla durante el movimiento protractil de dicha varilla con el pistón citado.

10. 8^a.- Perfeccionamientos, segun lo especificado en la reivindicación 7^a, caracterizados porque la válvula de bola está empotrada en el extremo de la varilla de transmisión de empuje.

15. 9^a.- Perfeccionamientos, segun lo especificado en la reivindicación 7^a u 8^a, caracterizados por un apoyo tubular colocado en el taladro del segundo cilindro principal y que recibe a deslizamiento la varilla de transmisión de empuje a su través, disponiéndose medios elásticos para empujar el pistón a la posición contraída en la que dicho pistón se ajusta en el apoyo mencionado, como tope y el medio ligado con la presión se retira a una posición en la que la válvula de bola estará separada de dicha abertura.

20. 10^a.- Perfeccionamientos, segun lo especificado en la reivindicación 9^a, caracterizados porque el apoyo tubular, en su periferia, tiene una serie de ranuras prolongadas axialmente, dispuestas para permitir la admisión de fluido en la parte posterior del pistón del segundo cilindro principal, al funcionar un cilindro principal, preparada para accionar la válvula que controla el

127



253359

grupo motor.

11^o.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizándose por un muelle colocado en el taladro del segundo taladro principal y que actúa sobre el pistón, y por un segundo muelle colocado en el alojamiento y que actúa sobre el medio ligado con la presión del fluido.

12^o.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 11^a, como dependiente de cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 8^a, caracterizados porque el pistón tiene una pestaña anular separada del mismo y preparada para actuar como soporte para el muelle situado en el taladro del segundo cilindro principal citado.

13^o.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 8^a, o en la reivindicación 12^a, caracterizados porque el pistón se ajusta en un tope dispuesto en la pared del taladro del mencionado segundo cilindro principal, en su posición de retracción.

14^o.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 11^a, caracterizados por un cabezal montado en el pistón y provisto de una pestaña abocardada hacia el exterior y que actúa como apoyo para el muelle de retorno situado en el taladro de dicho segundo cilindro principal.

15^o.- Perfeccionamientos en grupos motores de diferencia de presión de aire; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

- 14 - 253359



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

12 NOV. 1950

Madrid,

INDEX AVIATION CORPORATION.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
S. P.

A large, stylized signature or scribble in black ink, overlapping the text 'J. GOMEZ ACEBO Y MODET'.

ESCALA VARIABLE.

253359

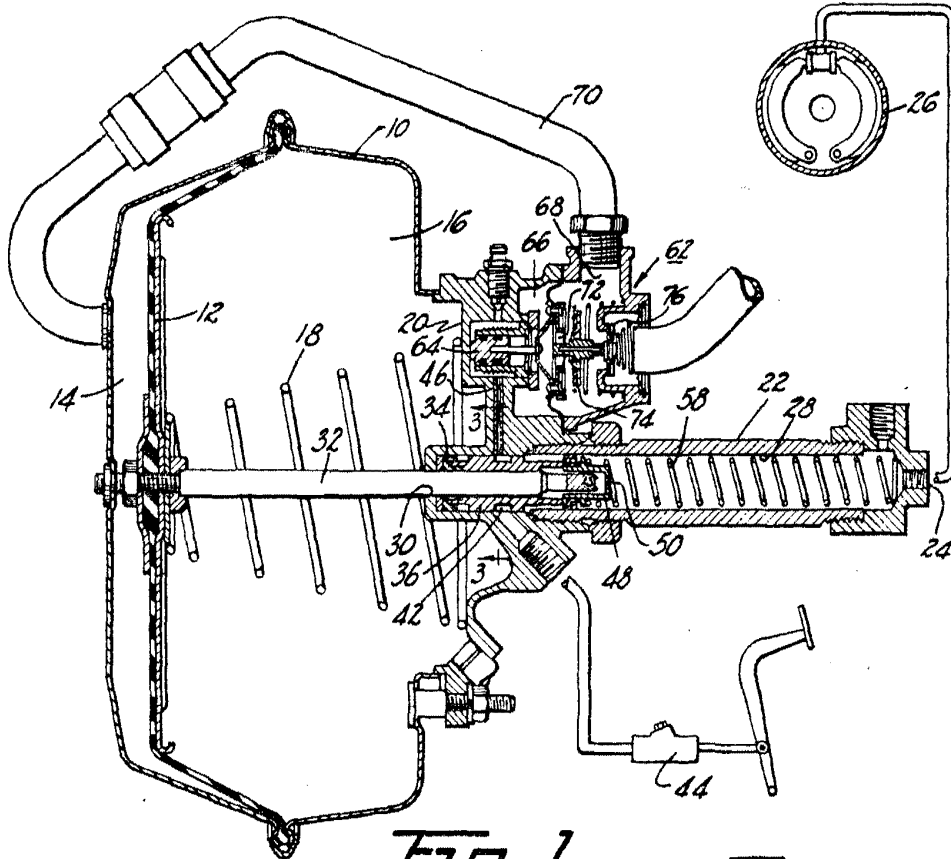


Fig. 1

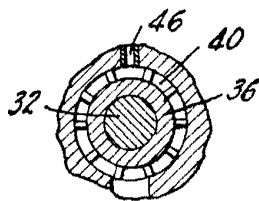


Fig. 3

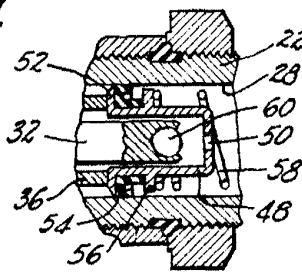


Fig. 2

2 NOV. 1950

Madrid,

J. GOMEZ ACEBU Y MOJER
S.P.A.

ESCALA VARIABLE.

12



253359

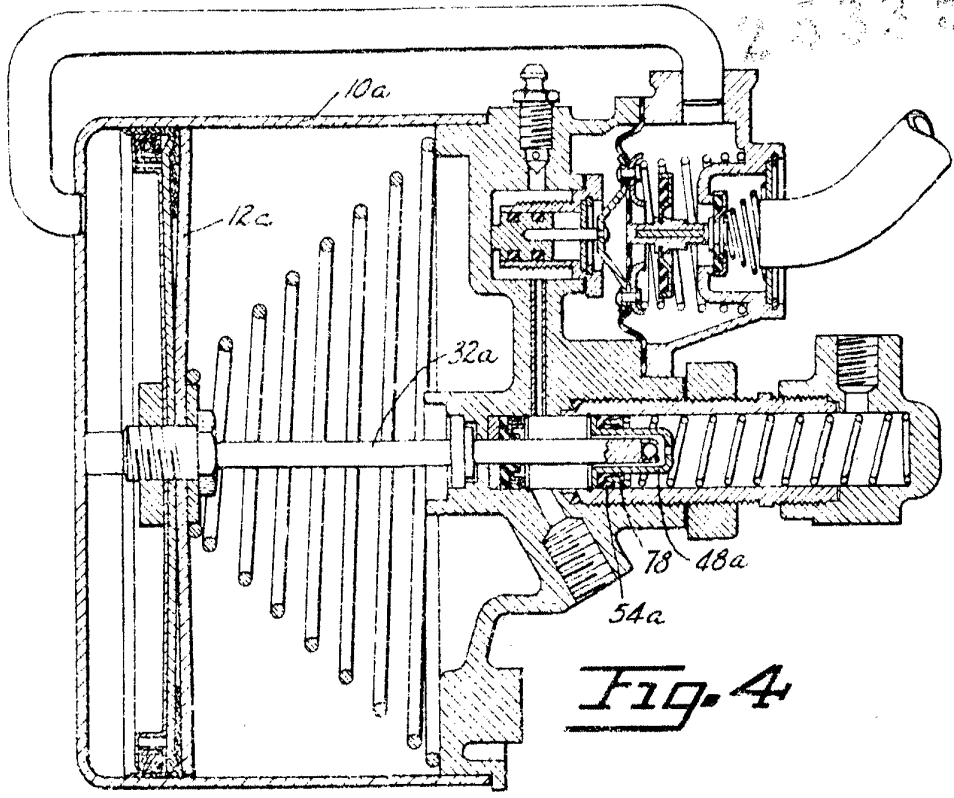


Fig. 4

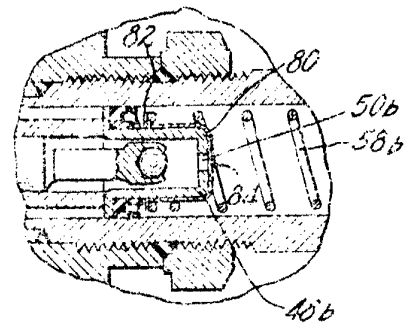


Fig. 5

Madrid, 12 NOV. 1959

J. GOMEZ ACEBO Y MOJER