

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

198291

12 JUN 1951

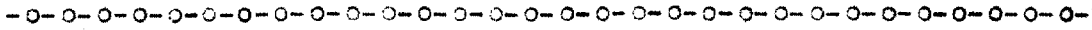


198291

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de ARMSTRONG SIDDELEY MOTORS LIMITED, entidad británica, establecida en Park Side, Coventry, Warwickshire, Inglaterra, por:

"UN MOTOR DE TURBINA DE GAS PARA LA IMPULSIÓN DE UNA HELICE EN AVIONES".



Este invento se refiere a un motor de turbina de gas para la impulsión de una hélice, destinado a una aeronave.

Se sabe bien que el control de un motor de esta clase, para hacer que el avión sea capaz de despegar desde o de tomar tierra dentro de una región limitada (por ejemplo, la cubierta de un porta-aviones) presenta dificultades que



198291

hacen que el sistema normal de control sea inadecuado para esta finalidad.

5 Por "sistema normal de control" se quiere dar a entender uno en el cual el control del piloto (al que luego se hace referencia como la estrangulación) está conectado tanto con una unidad de control del combustible como con un mecanismo de cambio del paso, controlado por regulador, por el cual el movimiento de la estrangulación produce cambios en la velocidad y potencia del motor, y cambios en el paso de la hélice para absorber la salida del motor de acuerdo con la nueva velocidad del motor, según es determinada por el ajuste de regulador del mecanismo de cambio del paso. Al cambiar desde una velocidad y potencial a otra, hay un retardo temporal entre el movimiento de la estrangulación y el reajuste del motor a la velocidad recién elegida, y durante este período una parte apreciable de la potencia que está siendo desarrollada por el motor es gastada en vencer la inercia del sistema rotor (ya durante la aceleración, ya durante la desaceleración del motor), como consecuencia de lo cual solamente parte de la potencia es disponible inicialmente en la hélice. En algunos casos, sin embargo, es esencial (particularmente durante un aterrizaje en cubierta) que la potencia máxima o mínima quede disponible en la hélice sustancialmente de modo instantáneo al elegir el piloto estos requisitos.

El objeto principal del invento es el de crear medios eficaces para lograr esto, permitiendo al propio tiempo al motor funcionar a velocidad constante sobre su gama nor-

198291



1951

mal de potencia de funcionamiento - es decir, desde "potencia mínima" a "potencia máxima". Por debajo de la "potencia mínima" el motor, por supuesto, puede marchar en vacío a velocidad inferior, y por encima de la "potencia máxima", el motor puede ser acelerado ligeramente para el despegue u otras finalidades.

Otro objeto del invento es el de crear medios para diferentes gamas de cambio de paso de la hélice que dependen de la velocidad de aire indicada del avión.

De acuerdo con el invento, el motor está dispuesto para marchar a velocidad constante sobre su gama normal de potencia de funcionamiento, y el movimiento de la estrangulación acciona medios que actúan directamente sobre el mecanismo de cambio del paso, conjuntamente con los medios controlados por regulador, de tal modo que la hélice absorberá simultáneamente la potencia que está siendo desarrollada por el motor resultante de la variación de la alimentación de combustible.

En los dibujos diagramáticos adjuntos:

La figura 1 muestra, con fines de ilustración, un método simple para llevar a la práctica el invento, pero teniendo en cuenta que existen objeciones a este esquema desde un punto de vista práctico;

La figura 2 muestra una disposición preferida, siendo las figuras 3, 4 y 5 secciones dadas por las líneas 3-3, 4-4 y 5-5 de la figura 2;

La figura 6 indica medios a aplicar a la disposición de la figura 2 para crear diferentes gamas de cambio

198291



de paso de la hélice que dependen de la velocidad indicada del avión respecto al aire, siendo las figuras 7, 8 y 9 diagramas de la palanca de control y partes asociadas para condiciones diferentes.

5 Con referencia, ahora, a la figura 1 o a la 2, la misma muestra una unidad de control de la hélice que en general es similar a una forma normal de unidad de velocidad constante, con un cilindro 20 de cambio del paso con un pistón 21 en el mismo, conectado con la unidad propulsora 22 en una forma bien entendida, al paso que los extremos opuestos del cilindro comunican, respectivamente, por pasos de cambio 10 basto y de cambio de precisión, 23 y 24, con lumbreras controladas por una válvula 25, cuya posición es controlada por un mecanismo de regulador 26. La alimentación desde una bomba de refuerzo 27 comunica a través de una válvula de retención 15 28 con el paso anular entre las mesetas 29, 30 de la válvula 25, controlando las mesetas lumbreras hacia los pasos 23 y 24. Un paso de derivación 31 interconecta los lados de admisión y de impulsión de la bomba y contiene una válvula 32 cargada de descarga. Otro paso 33 conecta la entrada de la 20 bomba con el paso anular 34 por encima de la meseta superior 29 de la válvula 25, con fines de escape, mientras que pasos internos de la válvula conectan ese paso anular 34 con el paso anular 35 por debajo de la meseta inferior de la válvula.

25 La forma en la cual dicho mecanismo funciona para mantener constante la velocidad del motor, mientras no se mueva la palanca de control del regulador, 37, es bien conocida en la práctica. En realidad, el pistón 21 de cambio del

198291



paso se muestra contra el tope 38 del paso fino y los pesos del regulador 39 se muestran oscilados hacia fuera a la posición de velocidad constante, y en estas condiciones el motor está marchando a su velocidad constante y mínima potencia.

5 La válvula 25 ocupa la posición representada, con las mesetas 29, 30 bloqueando las lumbreras para los pasos 23, 24, respectivamente, de modo que el pistón 21 está hidráulicamente bloqueado contra su movimiento.

10 Con referencia ahora solamente a la figura 1, 41 representa un cilindro con un pistón 42 en él, y 43 representa una válvula similar en general a la válvula 25, teniendo la válvula 43 mesetas 44 y 45. En la posición representada, la meseta 45 cierra una lumbrera para el paso 46 que conduce al pasaje 24 de paso fino, y la meseta 44 cierra una lumbrera para un pasaje 47 que conduce a un extremo del cilindro 41. El otro extremo del cilindro 41 comunica por un pasaje 48 con el pasaje 23 de paso basto. El espacio anular 49 entre las mesetas 44, 45 está en comunicación con un paso 50 que conduce al paso de derivación 31. El espacio 52 a la derecha de la meseta 45 está en comunicación con la admisión a la bomba 27, es decir, con el paso 53 (al que en lo que sigue se hace referencia en gracia a la conveniencia como paso de escape) que recibe presión de aceite desde la bomba principal del motor (no representada). Un paso interno en la 15 20 25 válvula 43 conecta el espacio 52 con el espacio anular 54 a la izquierda de la meseta 44.

La estrangulación (que no se ha representado realmente) está conectada con una palanca 56 articulada en 57 al

198291



vástago del pistón 42 y, conectada por una barra 58 con la válvula 43. Si el motor está funcionando dentro de la gama normal de potencia de funcionamiento, con los pesos 39 del regulador en la posición representada, el movimiento de la estrangulación para aumentar la alimentación del combustible hará que la palanca 56 gire en torno del pivote 57, ya que se observará que el pistón 42 está hidráulicamente bloqueado. La válvula 43, por consiguiente, se mueve a la izquierda, colocando así el fluido a presión del espacio anular, en comunicación con el paso 47, obligando así al pistón 42 a moverse a la derecha. Por tanto, es suministrado fluido hidráulico, por el pistón 42 a lo largo del paso 48 y el pasaje 23 de paso basto a la extremidad superior del cilindro de cambio del paso, 20, a fin de modificar de modo basto el paso de acuerdo con la energía resultante del combustible extra que es aportado al motor; se comprenderá que la cantidad de fluido desplazada por el pistón para un movimiento predeterminado de la estrangulación es en esencia la cantidad correcta para modificar el paso de la hélice de modo basto de acuerdo con la energía creciente del motor, mientras se mantiene una velocidad constante del mismo. El movimiento descendente del pistón 21 evacua el líquido hidráulico a lo largo del paso 46 al paso de escape 53 por medio del espacio 52.

Como se comprenderá bien, simultáneamente con el movimiento del pistón 42 a la derecha, la válvula 43 es también movida a la derecha (mientras la estrangulación permanece en su nueva posición) para cerrar las lumbreras que con-

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



198291

ducen a los pasos 46, 47 controlados por las mesetas 45, 44, respectivamente, bloqueando así de nuevo hidráulicamente el pistón 42 y también el pistón 21 de cambio del paso en su nueva posición.

5 Durante esta operación, cualquier desviación desde la velocidad constante, debida a inexactitudes en la alimentación desde el cilindro 41, es recogida por el mecanismo regulador 26 que actúa como ajuste de vernier, es decir, actuando los pesos 39 sobre la válvula 25 conjuntamente con el muelle 59 en una forma bien conocida, como antes se ha mencionado, para mantener constante la velocidad.

10 Por consiguiente, con esta disposición la energía extra resultante de la apertura de la estrangulación es absorbida con mucha rapidez por el aumento requerido de paso de la hélice.

15 Cuando se abre la estrangulación más allá de la gama normal de energía de funcionamiento, por ejemplo, para el despegue, el vástago 61 es movida (en condiciones apropiadas), como luego se describe) para hacer girar la palanca acodada 37 en dirección contraria a las agujas del reloj y aumentar así la presión del muelle 59, con lo cual el mecanismo regulador 26 y la válvula 25 serán ajustados para una velocidad constante más elevada. Simultáneamente, el pistón 42 será movido más a la derecha, como antes se ha descrito, 20 a fin de mover de modo basto (conjuntamente con el mecanismo regulador 26) el paso todavía más y absorber la potencia extra desarrollada con un mínimo de retardo.

25 En general, el proceso se invierte cuando se cie-

198291



rra la estrangulación.

5 Como se ha dicho, sin embargo, el mecanismo de acción directa de cambio del paso (a saber, las partes 41 a 58) no es una proposición conveniente, ya que supondría un gran desplazamiento de líquido para efectuar el cambio máximo de paso de la hélice que sería exigido producir durante "un despegue" después de una aproximación para aterrizar, como consecuencia de lo cual toma proporciones inconvenientemente grandes. Además, es difícil de calibrar. Por consiguiente, a fin de evitar este inconveniente, preferimos usar una clase conocida de dispositivo medidor, tal como el fabricado por George Kent Ltd., de Luton, Inglaterra, incorporando el dispositivo un tipo combinado deslizante y rodante de pistón que tiene una entrega relativamente pequeña por ciclo del pistón. El dispositivo, por consiguiente, puede ser de dimensiones relativamente pequeñas, dependiendo la entrega efectiva de fluido hidráulico al cilindro 20 de cambio del paso del número de ciclos del pistón, y este, a su vez, es controlado por un dispositivo valvular apropiado, todo ello como se representa en la figura 2.

15 En la figura 2, la unidad de control de la hélice (es decir, principalmente, las partes 20 a 39) es la misma que la de la figura 1, y conectada a ella están los pasos 46, 48, 50 y 53 de la figura 1. El dispositivo medidor comprende una cámara anular entre paredes coaxiales 62, 63, teniendo la cámara lumbreras 64 y 65 en una de sus paredes extremas, como se representa en la figura 3. En la cámara hay un pistón que tiene una porción cilíndrica hueca 66 destina-

198291



da, en forma conocida, a operar con un movimiento combinado de deslizamiento y rodamiento en torno de la pared 63 de la cámara cuando la última es alimentada con presión de fluido a través de una de las lumbreras 64, 65, para desplazar con
5 ello una cantidad predeterminada del fluido, para cada ciclo completo del pistón, a través de la otra lumbrera. Entre los extremos adyacentes de la pared cilíndrica transversalmente dividida 62 hay un disco 68 fijo a la porción cilíndrica 66 del pistón, y la porción cilíndrica 66 y el disco 68 están
10 abiertos para recibir un puntal de guía 69 que conecta la pared interior cilíndrica 62 y la pared exterior 63 de la cámara anular entre las lumbreras 64 y 65. El disco 68 del pistón lleva una espiga 71 cogida pivotadamente en un disco 72 sobre el extremo de un árbol 73. Este último está conecta-
15 do por medio de ruedas en ángulo recto, como se indica en 74, dando una reducción de velocidad considerable, operando un vástago de válvula 75 en el manguito 76 de la válvula de control.

El vástago de válvula 75 tiene dos rebajos 77 diametralmente opuestos, que se extienden longitudinalmente, que
20 comunican en un extremo con un espacio anular 78 que está siempre en comunicación, por medio de un espacio anular 79 y lumbreras del manguito de control 76, con el paso 50. Cuando el manguito de control 76 es girado en sentido contrario
25 a las agujas del reloj (figuras 4 y 5) con relación al vástago de válvula 75, los rebajos 77 están en comunicación por lumbreras 80 del manguito de control 76 con un paso 81 que conduce a la lumbrera 64. Cuando el manguito de control es

198291



girado en el sentido de las agujas del reloj, los rebajos 77 comunican por lumbreras 82 del manguito con un paso 83 al cual está conectado el paso 46. Además, el vástago de válvula 75 tiene otro par de rebajos 85 diametralmente opuestos espaciados en 90° de los rebajos 77, que comunican con un espacio anular 86, en torno del vástago de la válvula, comunicando el espacio 86 en todo momento, a través de un espacio anular 87 y lumbreras del manguito de control, con el paso de escape 53. Por consiguiente, el movimiento en sentido contrario a las agujas del reloj (figuras 4 y 5) del manguito de control interconecta también el paso 46 con el paso de escape 53 por medio de los rebajos 85 y las lumbreras 82, y el movimiento en el sentido de las agujas del reloj conecta la lumbrera 64 con el paso de evacuación 53. La lumbrera 65 está conectada siempre al paso 48.

En pocas palabras, el funcionamiento de este dispositivo medidor es como sigue:

El movimiento de la estrangulación en la dirección de apertura efectúa un movimiento en sentido contrario a las agujas del reloj del manguito de control 76 por actuar sobre una espiga excéntrica 89 fija con el manguito, y por este medio es hecho pasar fluido a presión del paso 50 a la lumbrera de admisión 64, haciendo girar de este modo al pistón, en la forma conocida, en un número de revoluciones que depende de la magnitud en la cual las lumbreras principales del manguito de control han sido abiertas, es decir, dependiendo del movimiento angular del manguito de control. El líquido desplazado por el pistón 66, que depende del número

198291



51

de revoluciones del pistón, sale de la lumbrera 65 y pasa por el conducto 48 al paso de cambio basto del paso, 23, como consecuencia de lo cual el paso es modificado en forma basta en esencia de modo instantáneo. El funcionamiento del pistón 66, sin embargo, impulsa el árbol 73 y con ello el vástago de válvula 75, de modo que se cierran las mencionadas lumbreras, es decir, que el vástago de válvula 75 actúa con un movimiento seguido en forma conocida. El fluido hidráulico expulsado por el movimiento del pistón 21 en la dirección de cambio basta del paso sale por el pasaje 46 y los rebajos apropiados del vástago de válvula 75 y las lumbreras del manguito de control 76 al paso de evacuación 53.

Como en el caso de la construcción de la figura 1, cualquier tendencia a que el motor marche a una velocidad distinta de la constante, debido a inexactitudes en la alimentación desde el dispositivo medidor, corre a cargo, en la forma usual, del mecanismo de regulador 26.

Análogamente, la apertura de la mariposa más allá de la gama de velocidad constante, es decir, para el despegue, hace que la palanca 37 actúe sobre el muelle 59, para permitir así que el motor funcione a mayor velocidad.

De una forma similar, el movimiento de la mariposa en la dirección de cierre hace girar la palanca de control 76 en la dirección de las agujas del reloj, colocando así la tubería de presión 50 en comunicación con la tubería de presión 46 por medio de los rebajos apropiados del vástago de válvula 75 y de las lumbreras del manguito de control 76, mientras que, al propio tiempo, la otra extremidad del cilindro 20

198291



de cambio del paso se vacía por el paso 48, a través del dispositivo de medición, y por el paso 81 hacia el paso de escape 53 por medio de los rebajos apropiados del vástago de válvula 75 y de las lumbreras del manguito de control 76. Simultáneamente, el pistón 66 impulsa al árbol 73 y al vástago de válvula 75 en la dirección opuesta a la primeramente descrita, para dar la necesaria acción de seguimiento.

Sin embargo, se sabe bien que una de las características de una hélice es que se requiere una menor gama de cambio de paso para una gama dada de movimiento de la mariposa a una velocidad elevada indicada con respecto al aire que a una velocidad indicada menor y, en consecuencia, es deseable que se introduzca alguna modificación en el control de las figuras 2 a 5, por la cual la gama de cambio de paso proporcionada por los medios que actúan directamente (Principalmente los órganos 62 a 89) pueda variarse para acomodarse a diferentes velocidades sindicadas con respecto al aire.

Tal forma modificada de control se indica en las figuras 6 a 9, mostrando la figura 6 una disposición que ha de aplicarse a la de la figura 2 y mostrando también los medios operativos para la palanca 37 de control del regulador. Así en el lado de la izquierda de la figura 6 está el paso de escape 53 que se representa a la derecha de la figura 2, pero en la figura 6 este paso está conectado además con los pasos 90 y 91 para alimentarlos con la presión de aceite del motor.

La espiga excéntrica 89 y el manguito de control 76 aparecen en la figura 6, girando la palanca de control, desde luego, entorno de un eje fijo 93 representa una palanca de control

198291



que opera en torno de un pivote fijo 94 y que está conectada con la estrangulación. La palanca 93 está articulada también en 95 a un pivote 96 que, a su vez, está articulado en 97 con la espiga excéntrica 89. El pivote 96 está conectado también en 98 a un pivote 99 de la palanca 100 que es estacionaria a cualquier velocidad indicada predeterminada.

El brazo de palanca 100 está fijado a un cuadrante dentado 101 que puede moverse en torno de un eje fijo y que engrana con dientes de cremallera de un émbolo 102 fijo a un pistón 103 que trabaja en un cilindro 104, estando el émbolo cargado hacia la derecha por medio de un muelle 105. El émbolo es solidario también de una válvula de manguito 106 que tiene tres lumbreras y con la cual coopera una válvula 107 que tiene una conexión de espiga y ranura con una palanca 108. Un diafragma 109, que puede ser posicionado en respuesta a la velocidad indicada con respecto al aire, tiene también una conexión de espiga y ranura en 110 con la palanca 108. 112 es un dispositivo de ajuste para la magnitud de un resorte de equilibrio 113, y 114 es un dispositivo de ajuste para la carga de este resorte.

115 representa la posición en vacío de la palanca de control 93 (es decir de la mariposa), 116 y 117 las posiciones de "potencia mínima y máxima", respectivamente, sobre la gama de velocidad constante, y 118 la posición de emergencia o de despegue.

Cuando la mariposa es movida para desplazar la palanca de control 93 más allá de la posición de "potencia máxima" hacia la posición de despegue, un vástago 120 de la

198291



951

palanca de control 93 (Omitida en las figuras 7 a 9) se aplica al extremo de una válvula de émbolo 121, que es oprimida hacia abajo por un muelle 122 subiendo así la válvula para suministrar la presión de aceite del motor desde el paso 90 por medio del espacio anular 123 a la extremidad inferior del cilindro 124, elevando así el émbolo y el vástago de émbolo 125 que está conectado mecánicamente con el citado vástago 61, ajustando así el mecanismo de regulador 26 en una proporción más elevada de velocidad. La extremidad superior del cilindro 124 se vacía a lo largo del pasaje 126 que está conectado con la admisión de la bomba principal del motor (no representada), es decir, con el barrido.

Quando la mariposa es movida para devolver la palanca de control 93 a la gama normal de potencia de funcionamiento (entre 116 y 117), el resorte 123 devuelve la válvula, y la extremidad inferior del cilindro 124 es conectada entonces para el barrido por el paso 127.

Durante el movimiento de la estrangulación, a cualquier velocidad indicada dada con respecto al aire, el movimiento es transferido desde la palanca de control 93 a la espiga excéntrica 89 por medio del pivote 96 que se mueve en arco en tornodel centro del punto de pivotamiento fijo 99 (siendo este último fijo como luego se describe, para cualquier velocidad indicada dada con respecto al aire).

La figura 6 muestra la palanca de control 93 y las partes asociadas en las posiciones que ocupan para "Potencia mínima" al nivel del mar. La figura 9 muestra las partes correspondientes en la posición que ocupan al nivel del mar para

NO LA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



"potencia máxima".

198291

A velocidades indicadas crecientes con respecto al aire, una conexión 129 hacia un tubo de pitot (no representado), dispuesta de modo que está sometida a la elevada presión de aire debida a la velocidad de avance del avión, transfiere esta presión a un lado del diafragma 109 cuyo lado opuesto está a la presión atmosférica, de modo que la diferencia de presión mueve la palanca 108 en sentido contrario al de las agujas del reloj, desplazando así la válvula 107 hacia la derecha, y la extremidad de la derecha 130 del cilindro 104 es conectada entonces por el paso 131 y el espacio anular 132 en torno de la válvula 107 con las lumbreras 133, con lo cual la extremidad de la derecha del cilindro 130 es puesta al barrido, permitiendo que el émbolo 102 se mueva hacia la derecha bajo la acción del muelle 105, para girar así el brazo de palanca 100 en el sentido de las agujas del reloj, reajustando de este modo el mencionado punto de pivotamiento 99. La figura 7 muestra las partes para "potencia mínima" a velocidad indicada máxima con respecto al aire, y la figura 8 muestra las partes para "potencia máxima" a velocidad máxima indicada con respecto al aire.

El movimiento hacia la derecha de la válvula de manguito 106 cierra las lumbreras 133 con una acción de seguimiento, creando así un bloqueo hidráulico para el émbolo 103, mientras obtiene esta velocidad indicada con respecto al aire.

Cuando la velocidad con respecto al aire disminuye, el movimiento hacia la izquierda del diafragma retira la válvula 107 hacia la izquierda, conectando así la presión del



198291

paso 91 con el paso 131 a través de las lumbreras 135 y 136 y el espacio anular 132, con lo cual el émbolo 103 es movido hacia la izquierda hasta que la acción de seguimiento del manguito de válvula 106 cierra de nuevo las lumbreras.

5 Se observará con ello, considerando las figuras 6 y 9, que a una velocidad indicada baja predeterminada con respecto al aire (por ejemplo, velocidad de aproximación) el manguito 76 es girado casi en un ángulo recto cuando se cambia de potencia "mínima" a "máxima" o viceversa, y de las figuras 7 y 8 se verá que, cuando se cambia de potencia "mínima" a "máxima" o viceversa, a velocidad máxima indicada con respecto al aire, tiene lugar un movimiento angular muchísimo menor del manguito 76 - es decir, un movimiento de solo unos 25° o así. -

15 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña , el 7 de Julio de 1950, bajo el Número 16997/50, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

---- N O T A ----

20 Los puntos de invención propia y nueva que se pre-

198291



sentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

5 1º. Un motor de turbina de gas para accionamiento de hélice destinado a un avión, que tiene un mecanismo de cambio del paso conectado con pasajes para paso basto y paso fino al cual se suministra selectivamente fluido de funcionamiento a presión a través de una válvula movable por un mecanismo de regulador, caracterizado porque el movimiento de la estrangulación acciona medios adicionales que suministran selectivamente fluido a presión directamente a los pasajes de paso basto y paso fino de tal modo que la hélice absorberá con mucha rapidez el cambio en la potencia desarrollada por el motor (resultante del movimiento de la estrangulación) mientras se mantiene la velocidad del motor a un valor predeterminado constante, al cual es siempre mantenido por el mecanismo de regulador para cualquier ajuste de la estrangulación dentro de la gama normal de potencia de funcionamiento del motor.

15 2º. Un motor según se reivindica en el punto 1º., caracterizado por que dichos medios adicionales incluyen un cilindro con un pistón en él, una válvula para controlar selectivamente la conexión del pasaje de paso fino y la conexión de una extremidad operativa del cilindro con una fuente de presión de fluido, una conexión entre la otra extremidad operativa del cilindro y el pasaje de paso basto, y una conexión mecánica entre la estrangulación, la válvula y el pistón, de tal modo que la válvula será movida desde su posición neutra, al moverse la estrangulación mientras el pis-

198291



12 JUN 6

tón está bloqueado hidráulicamente aplicando una diferencia de presión al pistón para moverlo y hacer que la válvula "siga" hasta que está de nuevo en la posición neutra.

5 3°. Un motor según se reivindica en el punto 1°. ,
caracterizado por que dichos medios adicionales incluyen una
forma conocida de dispositivo medidor que tiene un cilindro
y un pistón de deslizamiento y rodadura en él, una válvula
con partes relativamente giratorias para controlar de modo
selectivo la conexión de una extremidad operativa del cilin-
10 dro, y la conexión del pasaje de paso fino, con una fuente
de presión de fluido, una conexión entre la otra extremidad opera-
tiva del cilindro y el pasaje de paso basto, una conexión me-
cánica entre una de las partes de válvula y el pistón, y una
conexión mecánica entre la parte otra de la válvula y la es-
15 trangulación, de tal modo que, cuando la parte de válvula co-
nectada con la estrangulación es movida desde la posición neu-
tra, el pistón será operado por la diferencia de presión so-
bre él para efectuar un movimiento de "seguimiento" de la par-
te de válvula conectada con el pistón para devolver la válvu-
20 la a su posición neutra.

 4°. Un motor según se reivindica en los puntos
2°. ó 3°. , caracterizado por un medio que responde a la velo-
cidad indicada con respecto al aire incorporado en la conexión
de la estrangulación con dicha válvula o parte de válvula co-
25 nectada con la estrangulación de tal modo que, para un movi-
miento dado de la estrangulación, se efectúe un menor cambio
de paso a una velocidad indicada elevada con respecto al aire
que a una velocidad indicada inferior con respecto al aire.

198291



5 5º. Un motor según se reivindica en el punto 4º.,
caracterizado por una palanca de control operada por la es-
trangulación conectada en forma articulada con un pivote, por
el movimiento del cual dicha válvula o parte de válvula conec-
tada con la estrangulación puede ser movida mediante una ba-
rra articulada, estando articulado el pivote a otro pivote
que puede ser posicionado según la velocidad indicada con res-
pecto al aire.

10 6º. Un motor de turbina de gas para la impulsión
de una hélice en aviones.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los fi-
nes que se han especificado.

15 Esta Memoria consta de diez y siete hojas escri-
tas a máquina por una sola cara.

Madrid

12 JUN. 1951

P. A.

Alberto de Elzebur

PAE/Edar

198291

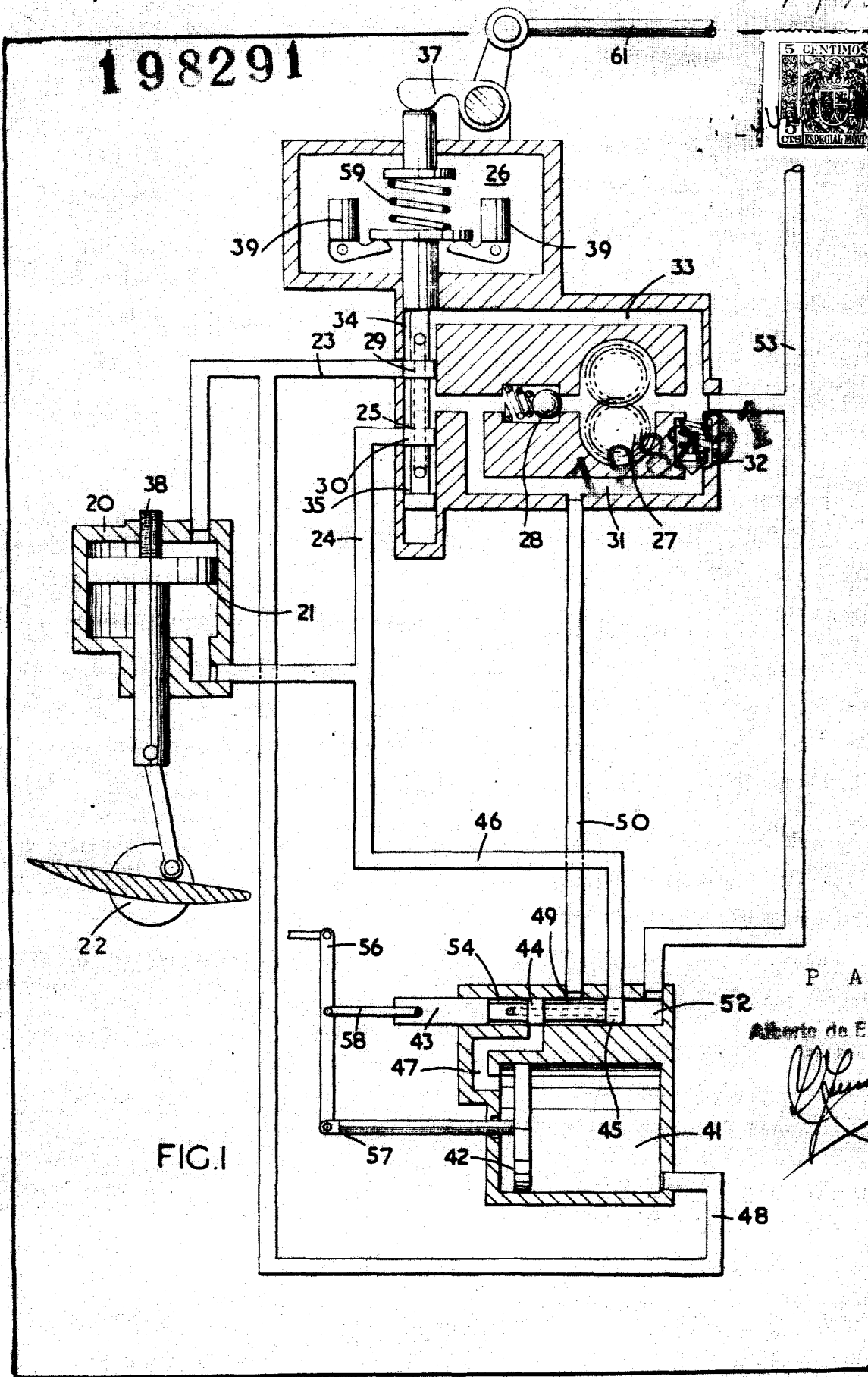
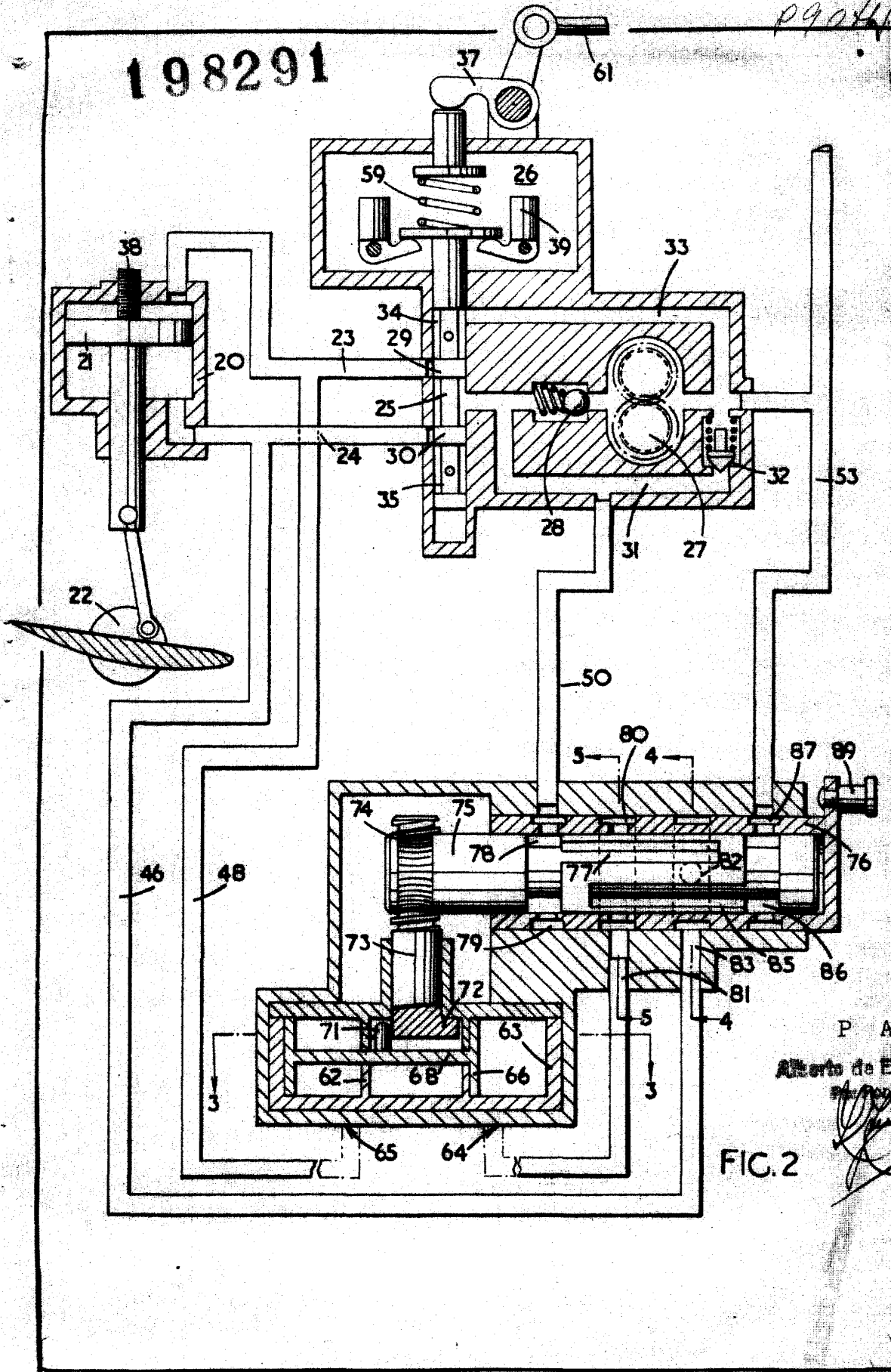


FIG. I

198291

P9044



P A
Alberto de Ezeburu
Pat. Prop.

FIG. 2

198291

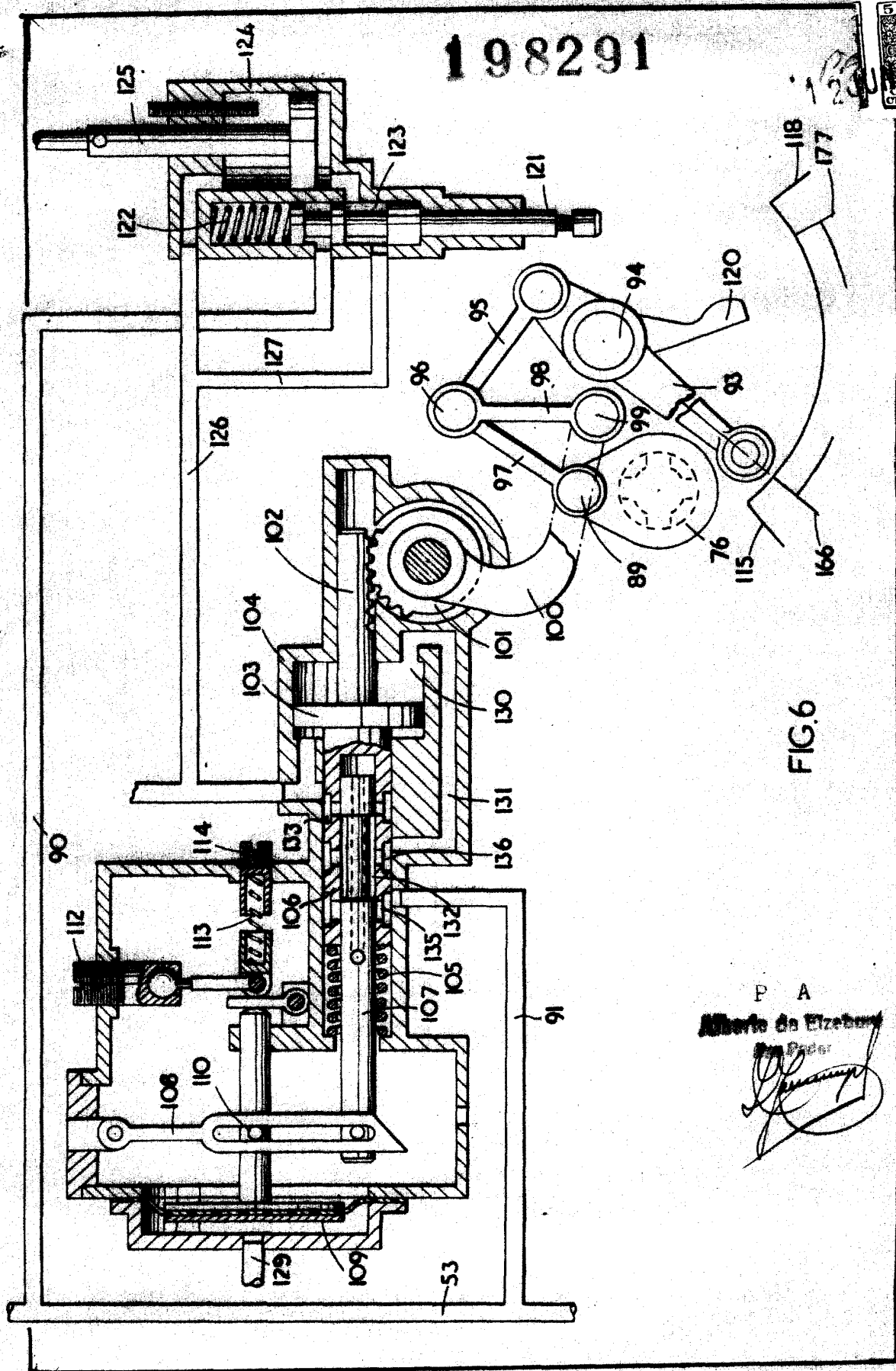


FIG. 6

P A
Alberto de Elzeberg
Inventor

198291

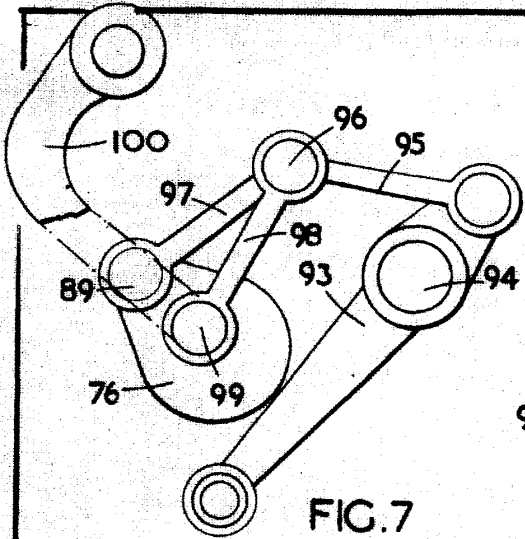


FIG. 7

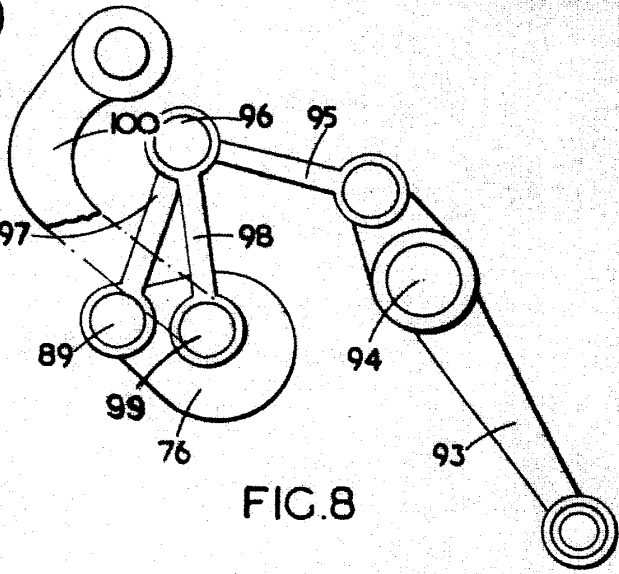


FIG. 8

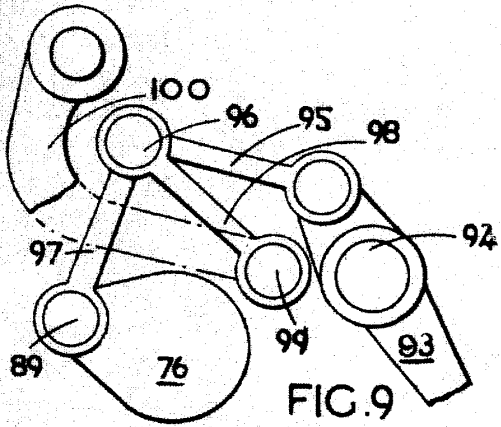


FIG. 9

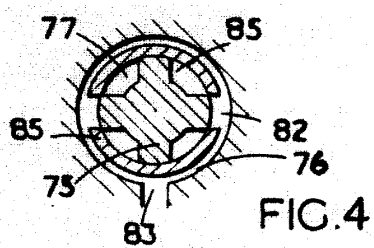


FIG. 4

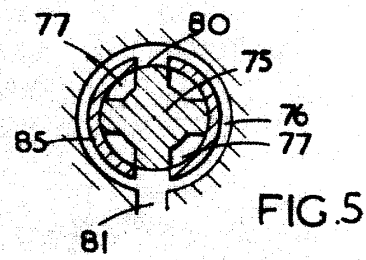


FIG. 5

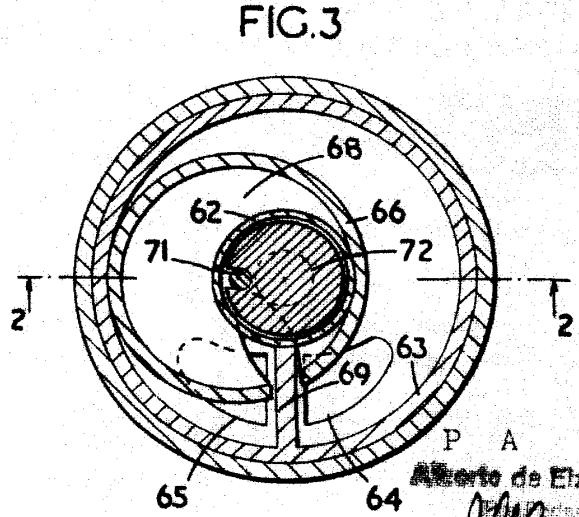


FIG. 3

P A
Alberto de Elzetur
[Signature]