



258505

1er CERTIFICADO DE ADICION

Your file:2822-A.

*Memoria Descriptiva* **258505**

*sobre:*

"Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 245.843, concedida en 30 de marzo de 1959 por:  
"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO  
"DE VALVULAS DE CONTROL".

=====

*Solicitante:* Bendix Aviation Corporation, entidad norteamericana,  
domiciliada en:  
30 Rockefeller Plaza, Nueva York, 20 (N.Y.), EE. UU. de A.

=====

Este invento se refiere a perfeccionamientos en los mecanismos de accionamientos de válvulas de control, del tipo descrito en la Patente Española nº245.843.

Este invento trata de proporcionar un medio de accionamiento de la válvula de dirección mecánica, situado entre el dispositivo de dirección y el volante de conducción, por cuyo medio el dispositivo de actuación realiza el movimiento valiéndose de medios elásticos unita-

258505

37 MAY



rios, prácticamente cilindricos, estampados, constituidos por una serie de riostras o tirantes angularmente dispuestas que, además, transmiten simultaneamente la "sensación" al conductor.

5                   Un objeto importante de este invento es proporcionar, para una exigencia de tipo dado, un mecanismo actuador de válvula, unitaria, en forma prácticamente de un muelle cilíndrico de tipo estampado, constituido por una serie de riostras o tirantes angularmente dispuestos, de forma tal que la longitud axil de la pieza estampada sea aproximadamente la mitad de la longitud axil de los actuadores de válvulas previamente existentes, del mismo tipo general necesario para resistir los esfuerzos de necesidades del mismo tipo.

10

15

Este invento se describe a continuación, por vía de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que

la figura 1 es una vista en corte de un grupo de dirección mecánica, construido de acuerdo con este invento, y representado en combinación con los elementos de un vehículo, en forma esquemática.

20

Las figuras 2 y 3 son cortes por las líneas 2-2 y 3-3, de la figura 1, respectivamente.

La figura 4, es una vista en planta de la pieza elástica y estampada del actuador, utilizado en la construcción representada en las figuras 1, 10 y 12.

25

La figura 5 es una vista en perspectiva de la pieza estampada elástica del actuador de la figura

30

258505



4, después de haberse curvado en forma prácticamente cilíndrica, para usarse en combinación con el conjunto actuador de válvula y transmisor de la "sensación".

5 La figura 6 es un corte de otra construcción de conjunto actuador de válvula y transmisor de "sensación" para utilizarse en combinación con un grupo de dirección mecánica del tipo representado en la figura 1,

10 La figura 7 es una vista en planta de la pieza estampada del actuador elástico, utilizado en la disposición representada en la figura 6.

15 La figura 8 es una vista en perspectiva de la pieza estampada y elástica del actuador de la figura 7, después de curvarse en forma prácticamente cilíndrica.

20 La figura 9 es un corte de un conjunto de actuador algo análogo al conjunto representado en la figura 5, que utiliza dos piezas estampadas concéntricas y elásticas del tipo representado en las figuras 7 y 8.

La figura 10 es un corte de una versión modificada del conjunto actuador representado en la figura 1, y tomado a lo largo de la línea 10 - 10 de la figura 11.

25 La figura 11 es un corte prácticamente por la línea 11-11 de la figura 10.

30 La figura 12 es un corte de otra versión modificada del conjunto actuador representado en la figura 1, y tomada prácticamente por la línea 12-12 de la figura 13.



La figura 13, es un corte prácticamente por la línea 13 - 13 de la figura 12, y

5            la figura 14, es una vista esquemática del actuador elástico estampado representado en la figura 5, en el que los movimientos están algo exagerados para mayor claridad.

          Con referencia a la figura 1, se observará que 10 representa las ruedas anteriores de un vehículo a dirigir por rotación de un volante de conducción (no representado), debidamente conectado al collar de dirección 12. Una sección de árbol 14 fijamente conectada a un husillo 16, a través de medios tales como chavetas 18 y un tornillo de fijación 20, está conectada para la conducción, con el collar de

10            dirección 12, por medio de un conjunto de control, indicado en general en 22. La sección de árbol y husillo se sostiene contra el desplazamiento axial por medio de cojinetes de empuje 24 situados a ambos extremos del husillo. Un engranaje 26 de sector dentado

15            está dispuesto en relación de engrane con el husillo y se halla sostenido por un extremo de un árbol 28 de sector, adecuadamente alojado en un carter 30. Una biela 32 se halla conectada al otro extremo del árbol de sector 28 y a los brazos de espiga 34 de las

20            ruedas 10, a través de un enlace de conducción que comprende los tirantes 36, una varilla transversal de fijación 38 y un brazo libre 40 adecuadamente pivotado

25            por un extremo en el bastidor 42 del vehículo.

          El sistema hidráulico del mecanismo de dirección, comprende un motor de fluido 44 conectado en

30

258505

31



5      tre la varilla transversal 38 y el bastidor 42 del  
vehículo. El pistón 46 divide el cilindro 50 en cá-  
maras opuestas que comunican, constante y respectiva-  
mente, con lumbreras 52 y 54 del cilindro de la vál-  
vula 56, por los conductos 53 y 60.

10      La válvula de construcción convencional,  
está adecuadamente acoplada al extremo del alojamien-  
to del mecanismo y comprende dos ranuras anulares 62  
y 64 en el rodete de la válvula 65, que comunican  
15      con un depósito (no representado), por el paso de retor-  
no 66 y una tercera ranura anular 68 entre las ranu-  
ras 62 y 64, que comunica con una bomba (no represen-  
tada), a través del paso 70. El cuerpo de la válvu-  
la está provisto de dos ranuras anulares 72 y 74 que  
20      comunican con los pasos del cilindro 52 y 54 respec-  
tivamente, y que se superponen a las ranuras del ro-  
dete de la válvula para proporcionar pasos abiertos  
a través de la válvula, cuando el rodete está en po-  
sición neutra.

25      El funcionamiento de la válvula, se obtie-  
ne por medio del conjunto de control 22 que comprende  
un collar 76 fijamente conectado a la sección de ár-  
bol 14 a través de medios tales como clavijas 78 y el  
tornillo de apoyo 80, como se representa en las figu-  
ras 1 y 3, y un elemento 82 de accionamiento, en for-  
ma de arandela, funcionalmente conectado al collar de  
dirección 12 y a una varilla de actuación 84, como se  
indica en la figura 2, conectada al rodete 65 de la  
válvula. La conexión entre el elemento de actuación  
30      82 y el collar 12, comprende un par de pasadores ma-



258505

cizos 86 roscados o unidos de otro modo adecuado al collar 12, cada uno de los cuales tiene un rodillo 88 retenido cerca de su extremo por un pasador 90. La conexión entre el elemento de actuación 82 y la varilla de accionamiento 84, comprende un tornillo excéntrico de ajuste 92 roscado en el elemento 82 y prolongado al interior de una ranura 94 abierta cerca del extremo de la varilla 84. Utilizando este tornillo excéntrico, es posible ajustar axialmente la varilla 84, y el rodete 65 de la válvula sencillamente haciendo girar el tornillo de ajuste 92. Adecuadamente conectado al collar 76 y al elemento de actuación 82, se dispone un muelle estampado 96, en forma de caja, que por rotación del collar de dirección 12 dá lugar al movimiento axial del elemento de accionamiento 82, varilla 84 y carrete 65 de la válvula. La construcción del muelle estampado 96 puede verse más claramente en las figuras 4 y 5. Debe observarse que el muelle estampado consiste en una serie de tiras 98 y de prolongaciones 98a de las mismas, que se prolongan entre fajas 100 y 102. Después de estampar, el muelle 96 del actuador, de plancha metálica, representado en la figura 4, se cilindra hasta una forma prácticamente cilíndrica, como se indica en la figura 5. A continuación, se conecta adecuadamente un anillo 104 a la faja 102 para mantener el muelle actuador 96 en su forma, prácticamente de caja cilíndrica. Si la forma de las tiras representada en la figura 5 se obtuviera de una tubería, el anillo 104 no sería necesario. Con referencia a las figuras 1 y



258505

2, se verá que la faja 100 del muelle actuador 96 está adecuadamente conectada al collar 76 a través de medios tales como roblonado o soldadura, mientras que los extremos 106 de las prolongaciones 98a de las tiras están conectados al elemento de actuación 82, también a través de medios adecuados, tal como el roblonado o la soldadura. La faja 102 con el anillo 104 a ella acoplado, es el extremo libre flotante del muelle actuador 96 y no está sujeto a ninguna de las estructuras al mismo adyacentes. El movimiento relativo limitado entre el collar de dirección 12 y la sección 14 del árbol, está proporcionado por la disposición de pasador y ranura representado en la figura 3, en la que los pasadores 86 están fijamente conectados al collar de dirección, y las ranuras 108 están preparadas en el collar 76 fijamente conectado a la sección de árbol 14.

El mecanismo de dirección anteriormente descrito, funciona del modo siguiente: Al girar inicialmente el collar de dirección 12, se transmite una cierta proporción de fuerza de dirección, directamente a la sección de árbol 14, a través de la caja de control 96 del conjunto de control 22. La tira 98 y la prolongación 98a de aquella en la caja 96 del actuador, que empieza a deformarse con cualquier movimiento ligero de rotación inicial del collar de dirección 12, pueden transmitir fuerzas de rotación desde el collar de dirección 12 a la sección 14 de árbol, en proporción al grado de su flexión o deformación. Cualquier proporción de deformación de las tiras, se traducirá

258505



5 en el movimiento axil inmediato del elemento de ac-  
tuación 82, varilla 84 y rodete 65 de la válvula, pe-  
ro de ello no derivará ningún aumento de potencia has-  
ta que el movimiento axil del elemento de actuación  
10 82 haya desplazado el rodete de la válvula a una po-  
sición que dé por resultado un aumento de presión en  
una u otra de las cámaras del cilindro de potencia.  
Así, la rotación del collar de dirección 12 en el sen-  
tido del reloj (observando las figuras 1 y 5 desde la  
15 izquierda) hará que el elemento 82, la varilla 84 y  
el rodete 65 de la válvula se muevan hacia la derecha.  
Más especialmente, cuando el collar de dirección 12  
gira en la dirección del reloj, transmitirá movimien-  
to rotativo análogo al elemento de actuación 82 a tra-  
vés de los pasadores 86 y de los rodillos 88. Esta  
20 rotación en el sentido del reloj, del elemento de ac-  
tuación 82, hará que los extremos 106 de cada prolon-  
gación 98a de la tira pivote alrededor de los puntos  
de conexión 110 entre la prolongación 98a de la tira,  
y que los extremos 106 y el elemento de actuación 82  
se muevan axilmente hacia la derecha. El movimiento  
axil entre los pasadores 86 y el elemento 82, está  
25 permitido por existir los rodillos 88. Al mismo tiem-  
po, esta rotación en el sentido del reloj de los ex-  
tremos 106, hará también que la faja 102 se mueva en  
el sentido del reloj, lo cual, en realidad, hace que  
las tiras 98 pivoten alrededor de los puntos de cone-  
xión 112 entre las tiras 98 y la faja 100, dando así  
30 lugar al movimiento ulterior de los extremos 106 y  
del elemento de actuación 82 hacia la derecha. En e-



258505

fecto, la caja de actuación puede considerarse que  
consiste en una serie de tiras o muelles 98 - 98a  
tal como se representa esquemáticamente en la figura  
14, con lo cual los extremos efectivos de las tiras  
5 98 - 98a están situados en 106 y 112. Con referen-  
cia a la figura 14, se observará que cada uno de los  
extremos, 106, conectado al elemento de actuación 82,  
se desplazará axialmente hacia la derecha, una canti-  
dad "X" cuando el movimiento rotativo en el sentido  
10 del reloj del elemento de actuación 82 hace que cada  
tira elástica 98 - 98a en forma de U pivote simulta-  
neamente alrededor de los puntos 110 y 112. El movi-  
miento de las tiras 98 - 98a se ha exagerado para re-  
presentar al movimiento axial "X" del extremo 106.  
15 La rotación del collar de dirección 12 en una direc-  
ción opuesta a la del reloj, hará que el elemento 82,  
la varilla 84 y el rodete 65 de la válvula se despla-  
cen hacia la izquierda. Este movimiento se produci-  
rá del modo previamente descrito excepto que la pivota-  
20 ción alrededor de los puntos 110 y 112 se verificará  
en dirección contraria. Después de desaparecer la  
fuerza aplicada al collar de dirección 12, las tiras  
98, 98a de la caja actuadora 98 retornarán al carrete  
de la válvula a su posición neutra. En el caso de  
25 fallo de la potencia, la dirección manual se propor-  
ciona por medio del dispositivo de pasador y ranura  
86 - 108 como se representa en la figura 3. Así, en  
cuanto los pasadores 86 forman contacto con las pare-  
des de las ranuras 108, es posible la dirección ma-  
30 nual.



258505

La figura 6 representa otra construcción de este invento, en la que se utiliza un muelle estampado en forma de tiras angularmente dispuestas, como se representa en las figuras 7 y 8. Aunque esta forma, como indican los dibujos, parece tener una longitud axial menos que la del tipo de la figura 6, si ambas formas se representaran a la misma escala y se destinaran a resistir los mismos esfuerzos para un tipo de construcción dado, la forma de la figura 8 tendría una longitud axial por lo menos doble de la forma de la figura 5. Así, aunque las dos formas funcionan de modo casi igual, la forma de la figura 5 tiene la ventaja de exigir menos espacio, característica muy importante, especialmente cuando el espacio es un factor interesante, como ocurre a menudo en las instalaciones de conducción mecánica. Con referencia a la figura 6, en la que los elementos, corresponden<sup>tes</sup> se indican por las mismas cifras usadas en la figura 1, con una cifra 2 antepuesta, la actuación de la válvula se proporciona por medio de un conjunto de control 222 que comprende un elemento de actuación 282 deslizablemente conectado al árbol de conducción 211 del collar de dirección 212, por medios tales como clavijas 213 y funcionalmente conectados a la varilla de accionamiento 284, del mismo modo que se representa en las figuras 1 y 2. Adecuadamente conectada a la sección 214 del árbol y al elemento de actuación 282, existe una pieza estampada elástica 296, en forma de caja, del tipo representado en las figuras 7 y 8 que, al girar el collar de dirección 212, dá lugar al movimien-



258505

to axil del elemento de actuación 282, varilla 284  
y rodete de la válvula a ella acoplado. Así, la ro-  
tación del collar de dirección 212 en el sentido del  
reloj (observando las figuras 6 y 8 desde la izquier-  
5 da) hará que el elemento de accionamiento de la vál-  
vula 282 y la varilla 284, se muevan hacia la izquier-  
da, mientras que la rotación del collar de dirección  
en sentido opuesto al del reloj dará lugar al movi-  
miento hacia la derecha. El movimiento relativo li-  
10 mitado entre el collar de dirección 212 y la sección  
214 del árbol, se proporciona por clavijas 299 de mo-  
vimiento libre, en las que las ramuras de las clavi-  
jas formadas en el collar de dirección 212, son más  
anchas que las clavijas dispuestas en la sección 214  
15 del árbol. En el caso de fallo de la frecuencia, se  
dispone de la dirección manual, en cuanto las paredes  
de la ramura de la clavija del collar de dirección  
212, forma contacto con la clavija de la sección 214,  
de árbol.

20 La figura 9, representa otra construcción  
de un actuador de válvula y del conjunto transmisor  
de "sensación" que es parecido en parte al conjunto  
representado en la figura 1, excepto por el hecho de  
usarse dos actuadores elásticos concéntricos y estam-  
25 pados del tipo representado en las figuras 7 y 8, en  
lugar de emplearse una pieza estampada elástica del  
tipo representado en la figura 5. Los elementos co-  
rrespondientes, se indican por cifras iguales a las  
utilizadas en la figura 1, con la anteposición de la  
30 cifra 3. La actuación de la válvula, se proporciona

258505

31 MAY



5 por medio de un conjunto de control que comprende un collar 376 fijamente conectado a la sección 314 de árbol, por medios tales como un elemento 377 y un tornillo de presión 380, y un elemento de accionamiento

10 382, funcionalmente conectado al collar de conducción 312 y a la varilla de accionamiento 384, conectada a su vez a un rodete de válvula. La conexión entre el elemento de actuación 382 y el collar 312, comprende un rodillo 385 en cada lado de una prolongación plana 389 del collar, cada una de las cuales está funcionalmente conectada con el elemento de actuación

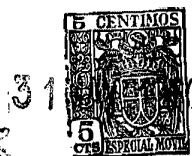
15 382 por muñones de rodillos 390, de tal modo que el movimiento rotativo del collar de conducción 312 puede transmitirse al elemento de actuación 382 por la prolongación 389 del collar y los rodillos 388. El movimiento axial resultante entre el elemento de actuación 382 y el collar 312, se permite a causa de la acción de rodadura entre los rodillos y la prolongación del collar. La varilla de actuación 384 está

20 roscada al elemento de actuación 382 y puede ajustarse axialmente haciendo girar la varilla para trabarla en la posición adecuada, con un tornillo de presión 392. Cada una de las piezas estampadas elástica, tiene una forma semejante a la representada en las

25 figuras 7 y 8 y están conectadas entre sí, en un extremo por un anillo 404.

30 El extremo opuesto de una de las piezas estampadas elásticas, está adecuadamente conectado al collar 376 mientras que el extremo opuesto de la otra pieza estampada elástica, se halla adecuadamente co-

258505



5 nechado al elemento de actuación 382. Los extremos  
unidos al anillo 404, son los extremos flotantes li-  
bres. Así, puede verse que dos piezas estampadas e-  
lásticas y concéntricas dispuestas de este modo, e-  
quivalen a la pieza estampada elástica de la forma  
de la figura 5, y no precisan mas espacio axial, para  
una exigencia dada, que precisaría la forma elástica  
de la figura 5. El funcionamiento de esta construc-  
ción, se esencialmente igual al de la figura 1. Así,  
10 la rotación del collar de dirección 312 en el senti-  
do del reloj (observando la figura 9 desde la izquier-  
da) dará lugar al movimiento del elemento 382 de ac-  
tuación de la válvula y al de la varilla 384 hacia  
la derecha, mientras que la rotación en sentido opues-  
to al del reloj del collar de dirección, producirá el  
15 movimiento del elemento de actuación y de la varilla  
hacia la izquierda. La dirección manual se propor-  
ciona por las clavijas 399 de movimiento libre, de  
modo análogo al que se describiró en relación con la  
20 figura 6.

Las figuras 10 y 11 representan una modi-  
ficación del conjunto actuador representado en la fi-  
gura 1 y difieren principalmente en la conexión cine-  
mática entre el collar de dirección y el elemento de  
accionamiento de la válvula. Los elementos corres-  
pondientes se designan por los números usados en la  
25 figura 1, con anteposición de la cifra 4. Como an-  
tes se describió, la conexión funcional entre el co-  
llar 12 y el elemento de actuación 82 de la figura 1,  
comprendía un par de pasadores macizos 86, cada uno  
30

STRAV

258505



de los cuales tenía un rodillo 88 retenido cerca de su extremo por un pasador 90. Con objeto de eliminar la pequeña proporción de movimiento libre que puede presentarse usando estos rodillos, se han sustituido, en la construcción de la figura 10, por un par de elementos 488 flexibles de acero para muelles, que son torsionalmente resistentes y axialmente débiles. Estos elementos flexibles están adecuadamente acoplados en un extremo por medios tales como una soldadura o roblón 487, a los pasadores 486 y, en el otro extremo, por medios tales como una soldadura o roblón 489, al elemento de actuación 482. Una pieza estampada, en forma de caja, del tipo representado en la figura 5, (no indicada en la figura 10) se conecta al collar 476 y al elemento de actuación 482, del mismo modo que en la figura 1. Así, la faja 100 está adecuadamente conectada al collar 476 y los extremos 106 de las tiras 98a están convenientemente conectados a elementos de actuación 482. El funcionamiento de la modificación de la figura 10, será exactamente igual al de la construcción de la figura 1, excepto que las fuerzas rotativas se transmitirán desde el collar 412 al elemento de actuación 482 por los elementos flexibles 488 que permiten el movimiento axial del elemento de actuación 482, de la varilla de accionamiento 484 y del rodete de la válvula a ella acoplado.

Las figuras 12 y 13, representan la disposición estructural preferida de este invento. El funcionamiento fundamental de esta disposición es esen-

258505



5 cialmente igual al de la construcción de la figura 1. Los elementos análogos o similares se designan por las mismas referencias usadas en la figura 1, con la cifra 5 antepuesta. Con referencia a la figura 12, se observará que el árbol de conducción 511, (solamente se representa uno de ellos); dicha conexión incluye un elemento 515 flexible, de acoplamiento, interpuesto entre el árbol de conducción y el collar correpondiente. El árbol de conducción podría estar también conectado de modo análogo al de cualquiera de los demás dispositivos actuadores anteriormente descritos. El conjunto de control de esta construcción comprende un elemento 576 en forma de collar, fijamente conectado a la sección 514 del árbol, por medios adecuados tales como la soldadura, y un elemento de actuación 582 funcionalmente conectado al collar de dirección 512 y a una varilla de actuación 584, conectada a un rodete de válvula (no representado). La conexión entre el elemento de actuación 582 y el collar de dirección 512, comprende una arandela flexible y elástica de acero 588 funcionalmente conectada al elemento de actuación 582 por un par de elementos 587 tipo soporte, dispuestos en sentidos contrarios, y al collar 512 por otro par de elementos 589 análogos y puestos en direcciones contrarias, situados a 90° del primer par de soportes citados. La construcción de la arandela 588 es tal que será resistente torsionalmente, y axialmente débil. Pueden usarse medios adecuados, tales como la soldadura, para conectar los elementos tipo soporte 587 y 589 al

10

15

20

25

30

311  
258505



5  
10  
15  
20  
25  
30

órgano de accionamiento 582 y al collar de dirección 512, respectivamente, y a la arandela flexible 588. La conexión entre el elemento de actuación 582 y la varilla de accionamiento 584, comprende un pasador 591 y un par de tuercas ajustables 592 roscadas en la parte en forma de manguito del elemento de actuación 582, para mover el pasador 591 dentro de la ranura 593. De este modo, se proporciona el medio para ajustar axialmente la varilla de actuación y el rodete de la válvula a ella unido. Un muelle estampado 98 en forma de caja, idéntico al representado en la figura 5, se conecta adecuadamente al elemento de actuación 582 y al elemento 576 en forma de collar, de modo muy parecido al de la figura 1, excepto que el muelle estampado 96 se invierte de tal modo que la tira flotante 102 está a la izquierda mejor que a la derecha. Así, se verá que la parte de faja 100 del estampado elástico 96 se conecta adecuadamente al collar 576 y los extremos 106 de las tiras 98a están adecuadamente conectadas al elemento de actuación 582. El movimiento relativo limitado entre el collar de dirección 512 y la sección 514 del árbol, se proporciona por clavijas 599 de movimiento libre en las que las ranuras para las mismas preparadas en el collar de dirección 512, son más anchas que las ranuras de la sección 514 del árbol. El funcionamiento de la construcción de la figura 12, será esencialmente igual al de la construcción de la figura 10, excepto que en lugar del par de elementos flexibles 488 utilizados en la construcción de la figura 10, se sustituyen

3 11 1948



258505

una sola arandela flexible 588. Así, esta arandela  
única transmitirá las fuerzas rotativas del collar  
512 al elemento de actuación 582 y permitirá el mo-  
vimiento axial del elemento de actuación 482, vari-  
5 lla de accionamiento 484 y rodete de la válvula a  
la misma acoplado, cuando las tiras 98 - 98a del mue-  
lle estampado empiecen a flexarse. En el caso de fa-  
llo de la potencia, se dispone de la dirección ma-  
nual, en cuanto las paredes de las ramuras de las cla-  
10 vijas del collar de dirección 512 forman contacto con  
las clavijas de la sección 514 del árbol.

Las distintas ventajas prácticas que se de-  
rivan de este invento, se cree que resultan evidentes  
de la descripción anterior, y a los peritos en la ma-  
15 teria a que se refiere este invento puede hacerseles  
evidentes otras ventajas.

Además, aunque este invento se ha descrito  
en relación con algunas construcciones específicas,  
resultará evidente para los peritos en la materia que  
20 pueden introducirse distintos cambios en la forma, es-  
tructura y disposición de elementos, sin separarse del  
espíritu del invento. Así, pues, los solicitantes no  
desean limitarse a las construcciones específicas en  
esta Memoria descritas. especialmente para fines de  
25 aclaración, sino que desean proteger también todo a-  
quello que quede comprendido en el alcance de las rei-  
vindicações siguientes.

51MA



NOTA **258505**

5 Describa suficientemente la naturaleza del  
invento, así como la manera de realizarlo en la prác-  
tica, debe hacerse constar que las disposiciones an-  
teriormente indicadas son susceptibles de modificacio-  
nes de detalle, en cuanto no alteren su principio fun-  
damental. También se hace constar que el invento co-  
rresponde a una solicitud de patente norteamericana  
nº 820.171 de fecha 15 de junio de 1.959, acogiéndose  
10 se por lo tanto a los beneficios que conceden los Con-  
venios Internacionales en vigor y siendo lo que cons-  
tituye la esencia del referido invento y por lo que se  
solicita Primer Certificado de Adición en España: "Me-  
joras introducidas en el objeto de la patente princi-  
pal nº 245.843 concedida en 30 de marzo de 1.959, por:  
15 "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MECANISMOS DE ACCIONAMIE-  
NTO DE VALVULAS DE CONTROL"; caracterizándose dichas  
mejoras por lo siguiente:

20 1ª.- Mejoras en los mecanismos de acciona-  
miento de válvulas de control, objeto de la patente  
principal, caracterizadas por comprender un árbol de  
conducción manualmente accionado, acoplado a un ár-  
bol coaxil condicido, por medio de un acoplamiento e-  
lástico que comprende un órgano axialmente móvil con  
25 respecto a uno por lo menos de dichos arboles y fun-  
cionalmente conectado a la válvula citada, y un con-  
junto tubular unitario actuador de tiras, elástico,  
concéntrico con dichos árboles y funcionalmente co-  
nectado al mencionado órgano y al otro de los árbo-  
les citados, para oponerse simultaneamente a la rota-  
30

268505



5 ción relativa de dichos árboles y producir el movimiento axial del órgano indicado en una dirección por la rotación en el sentido del reloj del árbol de conducción, y en la dirección opuesta por la rotación en sentido contrario del mencionado árbol de conducción.

2ª.- Mejoras en los mecanismos de accionamiento de válvulas de control, objeto de la patente principal, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque el conjunto actuador de forma tubular comprende una serie de tirantes elásticos.

15 3ª.- Mejoras en los mecanismos de accionamiento de válvulas de control, caracterizadas por comprender un árbol de conducción manualmente accionado y un árbol conducido, accionable por un cilindro de fuerza excitado en respuesta a la actuación de la válvula y acoplado al árbol de conducción por un acoplamiento elástico que comprende un órgano axialmente móvil con respecto a dichos árboles, funcionalmente conectado a uno de los mismos y a la válvula, y un conjunto actuador que comprende una serie de tirantes elásticos funcionalmente conectados entre sí para formar un conjunto en forma de caja; el mencionado acoplamiento elástico está asociado con dicho órgano y  
20 el otro de los árboles citados para oponerse simultáneamente a la rotación relativa de estos y dar lugar al movimiento axial del órgano citado, en una dirección al girar en el sentido del reloj el árbol de conducción, y en el sentido contrario al moverse en  
25 en dirección opuesta a la del reloj el mencionado ár-



258505

5 4<sup>a</sup>.- Mejoras en los mecanismos de accio-  
namiento de válvulas de control, objeto de la paten-  
te principal, según lo especificado en la reivindi-  
cación 2<sup>a</sup> o 3<sup>a</sup>, caracterizadas porque la serie de ti-  
rantes elásticos del conjunto actuador están coloca-  
dos angularmente con respecto a los ejes de dichos  
árboles, en ángulos inferiores a 90°.

10 5<sup>a</sup>.- Mejoras en los mecanismos de accio-  
namiento de válvulas de control, objeto de la paten-  
te principal, según lo especificado en la reivindi-  
cación 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> ó 4<sup>a</sup>, caracterizados porque el conjun-  
to actuador comprende fajas y la serie de tirantes  
elásticos prolongados entre ellas y a ellas conecta-  
dos; dichos tirantes tienen cada uno de ellos un ex-  
tremo eficaz del mismo funcionalmente conectado al  
15 órgano, y el otro extremo eficaz del mismo funcional-  
mente conectado al otro de dichos árboles.

20 6<sup>a</sup>.- Mejoras en los mecanismos de accio-  
namiento de válvulas de control, objeto de la paten-  
te principal, según lo especificado en la reivindica-  
ción 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup>, ó 4<sup>a</sup>, caracterizadas porque el conjunto  
actuador comprende la serie citada de tirantes elás-  
ticos prolongados entre las fajas y a ellas conecta-  
dos; cada uno de los tirantes tiene un extremo efi-  
caz del mismo funcionalmente conectado al órgano, y  
25 el otro extremo eficaz, funcionalmente conectado al  
otro árbol citado.

30 7<sup>a</sup>.- Mejoras en los mecanismos de accio-  
namiento de válvulas de control, objeto de la paten-  
te principal, según lo especificado en cualquiera de

258505



las reivindicaciones 2ª á 6ª caracterizadas porque los tirantes tienen prácticamente forma de U.

5  
10  
15

8ª.- Mejoras en los mecanismos de accionamiento de válvulas de control, objeto de la patente principal, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 2ª á 5ª, caracterizadas porque el conjunto actuador comprende una serie de tirantes elásticos y una serie de prolongaciones de los mismos interpuestas entre estos; una primera faja que conecta un extremo de cada tirante a cada uno de los demás y funcionalmente conectada al otro árbol, y una segunda faja libre y flotante que conecta el otro extremo de cada tirante y un extremo de cada prolongación de tirante entre sí; el otro extremo de cada una de las prolongaciones de los tirantes, está funcionalmente conectado al órgano citado.

20

9ª.- Mejoras en los mecanismos de accionamiento de válvulas de control, objeto de la patente principal, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1ª á 8ª, caracterizadas porque la conexión funcional entre el órgano y el árbol de conducción comprende rodillos para transmitir fuerzas rotativas desde el árbol de conducción al órgano mencionado, permitiendo el movimiento axil de dicho órgano.

25  
30

10ª.- Mejoras en los mecanismos de accionamiento de válvulas de control, objeto de la patente principal, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1ª á 8ª, caracterizadas porque la conexión funcional entre el órgano y el árbol de conducción comprende un elemento flexible, un extre-

258505



5 del cual está fijamente conectado a dicho órgano, y cuyo otro extremo está fijamente conectado al árbol de conducción; el elemento flexible mencionado es torsionalmente resistente para transmitir fuerzas rotativas desde el árbol de conducción al órgano citado, y axilmente débil para permitir el movimiento axil de dicho órgano.

10 11ª.- Mejoras en los mecanismos de accionamiento de válvulas de control, objeto de la patente principal, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizadas porque la conexión funcional entre el órgano y el árbol de conducción citados comprende una arandela flexible fijamente conectada al órgano en dos puntos situados en  
15 lados opuestos, y al árbol de conducción en otros dos puntos situados en oposición y a 90º de los puntos antes citados; la arandela flexible es torsionalmente resistente para transmitir momentos de rotación desde el árbol de conducción al órgano, y axilmente débil,  
20 para permitir el movimiento axil de dicho órgano.

25 12ª.- Mejoras en los mecanismos de accionamiento de válvulas de control, objeto de la patente principal, caracterizadas por utilizarse en un dispositivo de conducción mecánica de automóviles provistos de un cilindro motor conectado a un enlace de conducción y excitado en respuesta al accionamiento de una válvula, y por comprender un árbol de conducción accionado por el conductor, acoplado a un árbol conducido conectado al enlace de conducción por acoplamiento elástico que contiene un órgano axilmente mó-  
30

258505



vil con respecto a dichos árboles y funcionalmente conectado a uno de ellos y a la válvula, y provisto de un conjunto actuador unitario y anular para, simultaneamente, oponerse a la rotación relativa de

5 dichos árboles y producir el movimiento axial del órgano en una dirección, al girar el árbol de conducción en el sentido del reloj, y en la dirección opuesta, al girar este árbol en sentido contrario; el conjunto actuador comprende una serie de tirantes un extremo de cada uno de los cuales está conectado a los

10 demás por una primera faja funcionalmente conectada al otro árbol; el otro extremo de cada uno de dichos tirantes está conectado a los demás por una segunda faja funcionalmente conectada al órgano citado.

15 13ª.- Mejoras en los mecanismos de accionamiento de válvulas de control, objeto de la patente principal, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 2ª á 4ª ó 12ª, caracterizados por comprender el conjunto actuador un primer grupo anular que tiene una primera serie de tirantes; una primera faja para conectar un extremo de cada tirante de

20 la primera serie, a los demás, y al otro árbol; y una segunda faja para conectar el otro extremo de cada uno de los tirantes de la primera serie, a los demás, y un segundo grupo anular enchufado dentro del primero y con una segunda serie de tirantes; una tercera faja para conectar un extremo de cada uno de dichos

25 tirantes de la segunda serie a los demás, y una cuarta faja para conectar el otro extremo de cada uno de los tirantes de la segunda serie a los demás; la ter-

30

258505

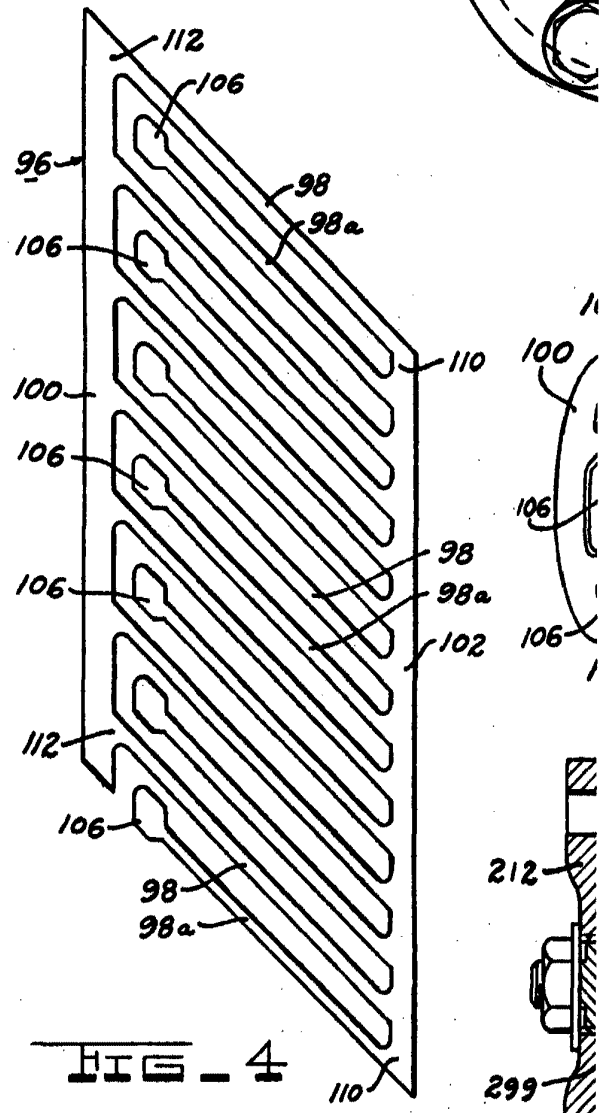
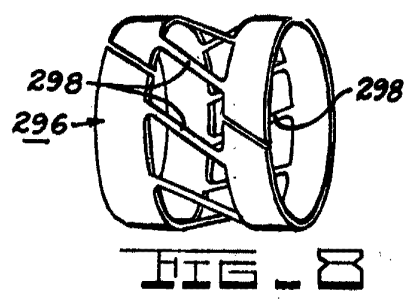
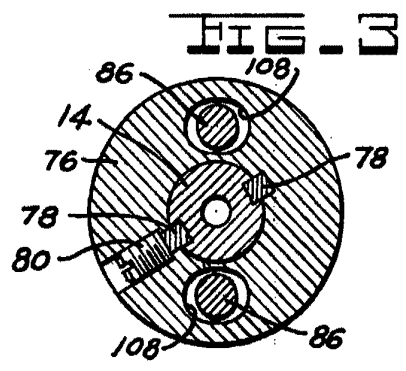
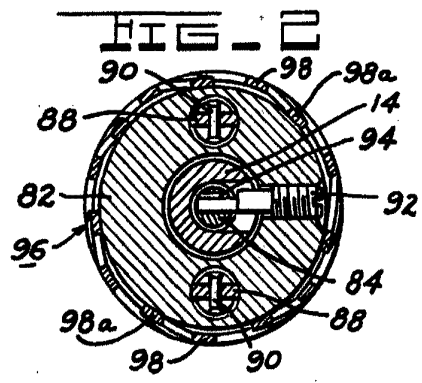
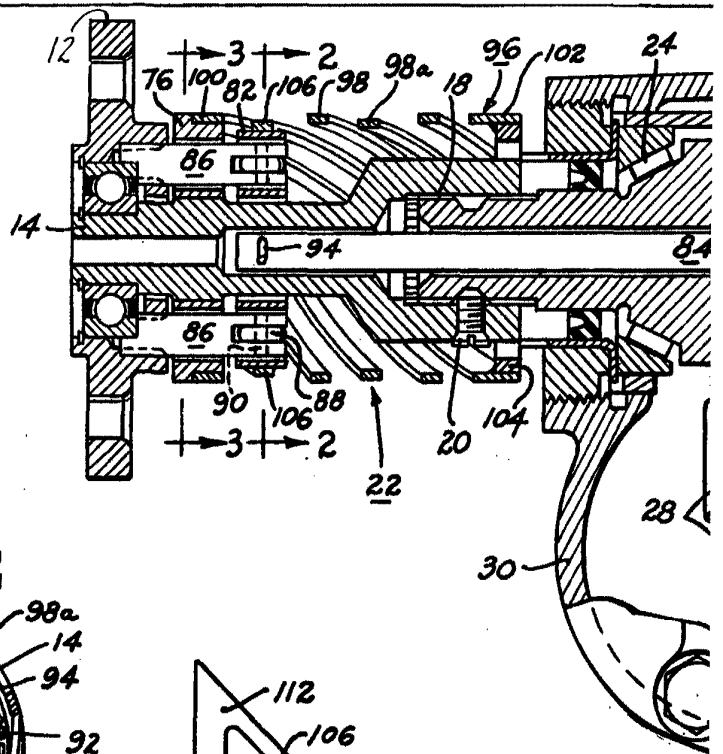


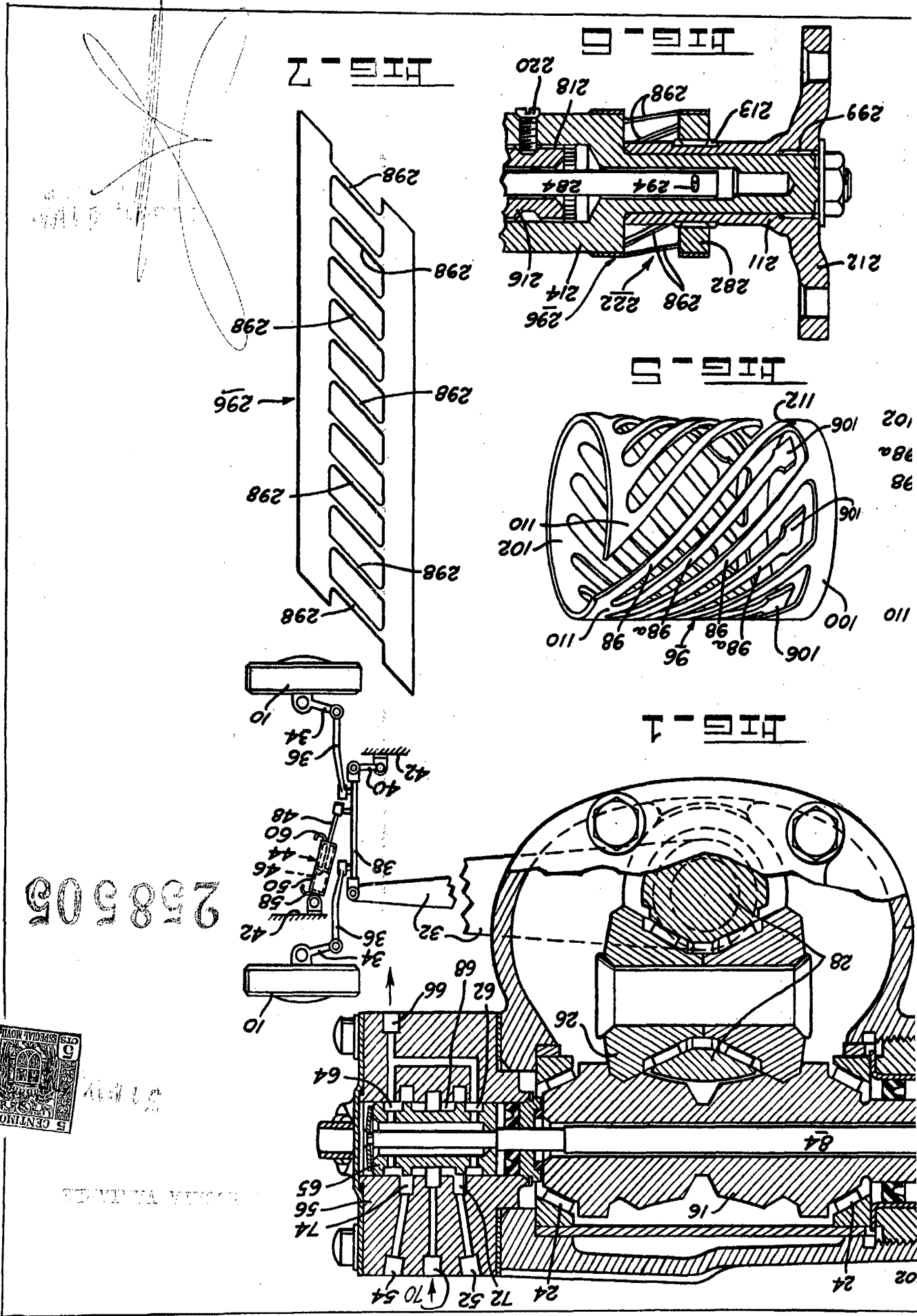
cera faja está funcionalmente conectada al órgano citado, y las fajas 2ª y 4ª, están conectadas entre sí por un elemento flotante y libre.

- 5 14ª.- Mejoras en los mecanismos de accionamiento de válvulas de control, objeto de la patente principal; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria que consta de veinticuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 31 MAY. 1960

Bendix Aviation Corporation.  
SOLÍS ACERO Y MODELL





258505



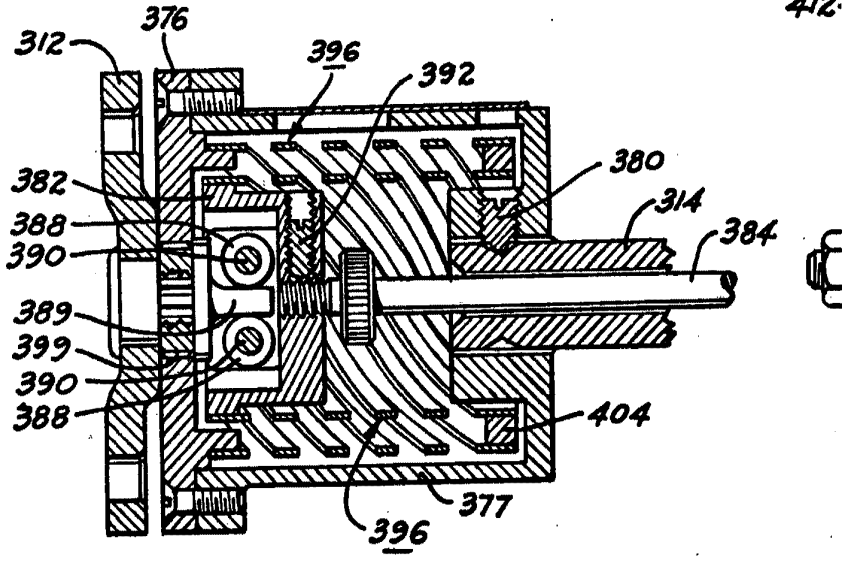
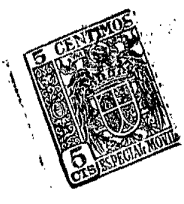


FIG. 9

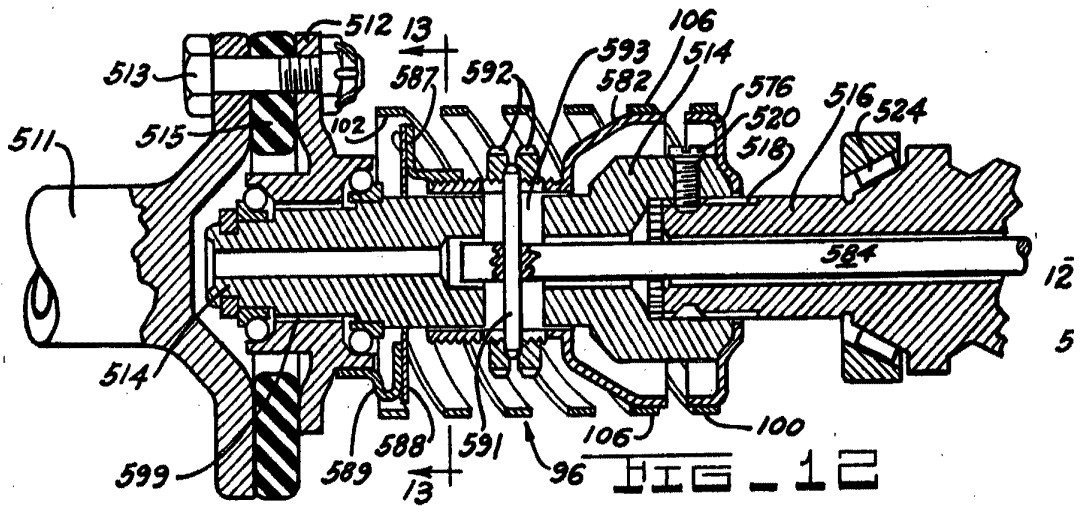


FIG. 12

258505

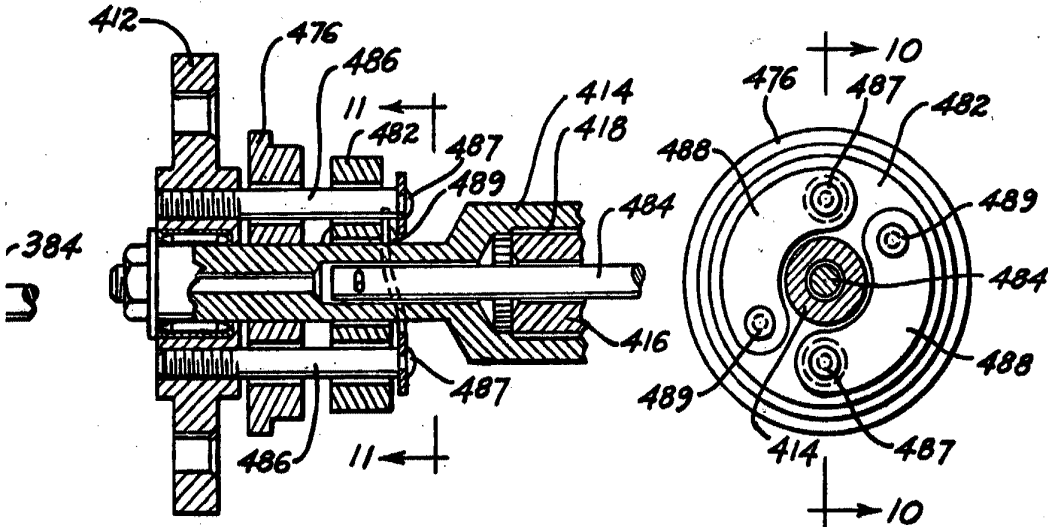


FIG. 10

FIG. 11

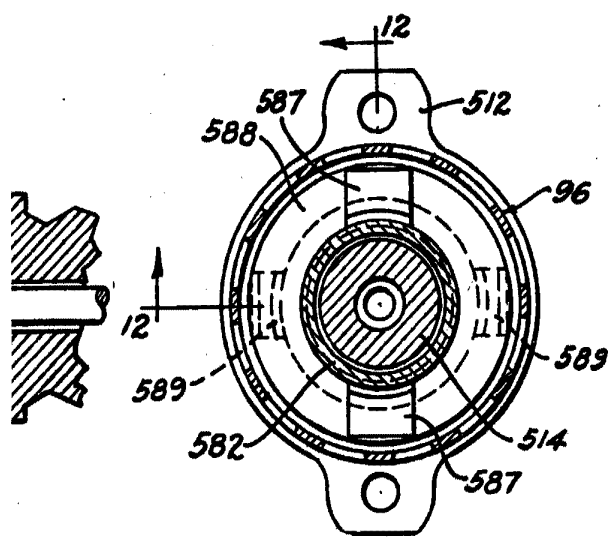


FIG. 13

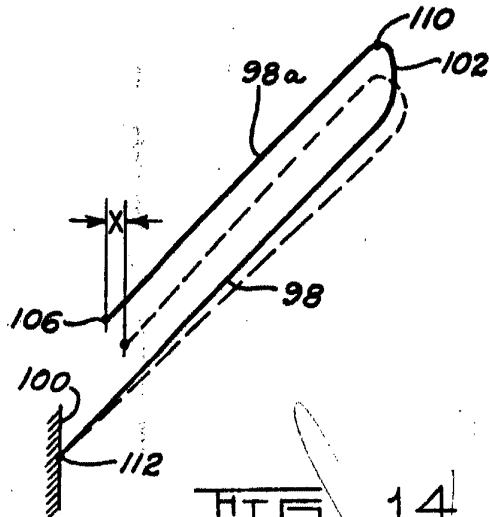


FIG. 14

M. Rojas

