

PATENTE DE INTROBUCCION  
=====

Your file: 2564-A

277472



*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

" Perfeccionamientos en servomotores "

-----

*Solicitante:*

THE BENDIX CORPORATION, entidad norteamericana,  
residente en Fisher Building, Detroit,  
Michigan, EE.UU. de A.

-----

Este invento se refiere a servomotores de fluido a presión y, más especialmente, a los medios de reacción de los mismos; el invento es especialmente adecuado para utilizarse en los servomotores de fluido a presión del tipo que se emplea

5.

19 MAY



-2- 277472

en los sistemas hidráulicos de frenado de los vehícu  
los automóviles, ya que proporciona una estructura  
de reacción muy simplificada y perfeccionada con re-  
lación a los dispositivos convencionales.

5. Los cilindros principales accionados por el servomotor de fluido a presión que proporcionar una reacción al operario y con los cuales se halla familiarizado el solicitante, están comprendidos generalmente en las clases siguientes: la primera, emplea un diafragma contra el que se hace llegar la diferencia de presión accionadora del servomotor, para oponerse al movimiento de control del operario; la segunda, emplea un dispositivo sensible a la presión en el cilindro principal para crear una reacción contra el movimiento de control del operario. Las dos construcciones anteriormente descritas para proporcionar una reacción precisan complicados mecanismos que resultan de elevado coste de construcción. La construcción descrita en segundo lugar presenta además la desventaja de emplear partes móviles adicionales en contacto con el líquido en el cilindro principal, que por lo tanto debe ser construido y montado cuidadosamente. La construcción del segundo tipo se ha comprobado que es ligeramente menos costosa que la del primer tipo de construcción, y, por lo tanto, se ha aceptado en general en la industria de frenos para vehícu los automóviles.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

30. Con el fin de superar las deficiencias indicadas, este invento tiene por objeto el diseño



-3- 277472

de una estructura de reacción que elimine el mayor número de partes de reacción utilizadas anteriormente, que sea fácil de montar y que, a pesar de ello no suponga riesgo para el sistema de frenos que acciona, en caso de fallo del servomotor.

5.

De acuerdo con un aspecto del invento, se proporciona un servomotor con un órgano impulsor activado que responde al accionamiento de un dispositivo de control accionado por el conductor y dispuesto para mover un órgano impulsado, y medios

10.

para proporcionar al conductor una indicación de la cantidad de fuerza transmitida al órgano impulsado, comprendiendo los citados medios un material transmisor de presión y susceptible de fluir, interpuesto entre el citado órgano impulsor y el órgano impulsado, para ser sometido a presión en respuesta a la transmisión de fuerza entre ambos y para crear una fuerza de reacción que se opone al accionamiento del dispositivo de control.

15.

20.

Según otro aspecto del invento se proporciona un servomotor accionado por fluido a presión en el que un dispositivo de válvula de control puesto en funcionamiento por el conductor, regula la diferencia de presión ejercida en el órgano impulsor del servomotor accionablemente conectado a un órgano

25.

impulsado; uno de los citados órganos impulsor ó impulsado tiene una cámara en la que se halla un material transmisor de presión, susceptible de fluir, en el interior de la cual sobresalen el otro órgano y una parte del dispositivo de válvula, de forma que

30.



277472

5. la transmisión de fuerza al órgano impulsado tiende a reducir el volumen de dicha cámara y el citado material se opone al funcionamiento del dispositivo de válvula con una fuerza de reacción transmitida con la fuerza que se comunica al citado órgano impulsado.

10. De acuerdo con todavía otro aspecto del invento se proporciona un servomotor accionado por fluido a presión, en el que un órgano impulsor está funcionalmente conectado a un órgano impulsado, mediante una estructura que comprende una cámara formada en uno de los citados órganos y en la que va un material transmisor de presión y susceptible de fluir, y en la que sobresale herméticamente el otro órgano para formar una pared de dicha cámara, de manera que

15. la transmisión de fuerza a través de la estructura tiende a reducir el volumen de la citada cámara y a aumentar la presión interna en dicho material; una parte funcionalmente asociada con el elemento accionado

20. manualmente del dispositivo de control del servomotor y que sobresale a deslizamiento hermético a través de una de las paredes de la citada cámara, está preparada para recibir del citado material una fuerza que aumenta con la presión interna

25. en el mismo.

El invento se comprenderá más claramente del estudio de la descripción siguiente de formas preferidas de construcción descritas con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

30. la fig. 1 es una vista en sección trans



versal de un cilindro principal accionado por servomotor de fluido a presión, del tipo utilizado para el accionamiento del sistema de frenado de vehículos automotrices, el cual comprende principios de este invento;

5.

la fig. 2 es una vista fragmentaria y en sección transversal de parte de un servomotor semejante al representado en la fig. 1, pero con una segunda forma de construcción de partes del invento; y

10.

la fig. 3 es una vista fragmentaria y en sección transversal de otro servomotor semejante al representado en la fig. 1, y muestra una tercera forma de construcción de partes del invento.

15.

El cilindro principal accionado por servomotor de fluido a presión representado en la figura 1 comprende, en general, un cilindro hidráulico A que está atornillado al extremo delantero o cerrado de un servomotor de fluido a presión B que tiene un pistón impulsor C en su interior, el cual está preparado para dirigir o impulsar un órgano de desplazamiento de fluido D al interior del cilindro hidráulico principal A, para desplazar fluido del mismo.

20.

El accionamiento del servomotor de fluido a presión B se regula por una estructura E de válvula de control que vá montada en el pistón de impulsión C y que, a su vez, se controla por una varilla de impulsión F que se prolonga a través de la placa de cubierta del extremo posterior del servomotor B, y que

25.

que está preparada para ser desplazada por la palan

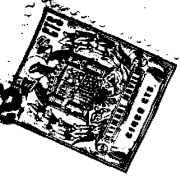
30.



ca del pedal de freno de un vehículo automóvil.

- El cilindro principal A corresponde en general a la construcción del representado en nuestra Memoria de Patente Británica nº 810.167, por lo que no se describirá aquí con detalle. El cilindro principal A representado en los dibujos se diferencia del representado en la Memoria de Patente número 810.167 principalmente en que el extremo delantero de este cilindro A tiene un cierre u obturador desmontable por razones que se describirán posteriormente. Baste decir que el cilindro principal A comprende un depósito 10, en comunicación con la cámara de presión 12 del fluido, en la que sobresale el órgano de desplazamiento del fluido D, a través de una estructura de válvula de control o inclinación 14, que cortará el paso desde la cámara 12 al depósito 10 cuando se acciona el órgano de desplazamiento D, y que se inclinará y abrirá por una anilla o arandela de tope 16, del órgano de desplazamiento D, cuando éste se desplace hacia atrás dando lugar a que la arandela de tope 16 se ajuste con el vástago 18 de la estructura de válvula de inclinación. En la posición retirada del órgano D, la presión en la cámara 12 será, generalmente, la atmosférica, y cualquier expansión o contracción del fluido que haya tenido lugar durante la actividad previa del cilindro principal será compensada por la retirada o adición de fluido a o desde del depósito 10. El extremo posterior de la cámara de presión 12 está cerrado por medios anulares herméticos situados
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

19 MAY. 1962



-7-

277472

entre el órgano D de desplazamiento de fluido y las paredes laterales de la misma, y que comprende un retén 20, taco obturador 22, arandela no metálica de refuerzo 24, arandela metálica de refuerzo 26, ovalillo de presión 28 y cierre al vacío 30.

5. El pistón de impulsión C está formado por secciones de pistón delantera y posterior 32 y 34, respectivamente, atornilladas entre sí para sujetar un cierre 36 en su periferia y proporcionar una cámara interior de válvula en el pistón de impulsión.
10. El servomotor de fluido a presión representado en el dibujo es del tipo atmosférico sumergido en el que se proporciona presión atmosférica a ambos lados del pistón de impulsión C durante su estado normal de inactividad, y se acciona por la comunicación de vacío con la cámara 38 de potencia en el lado delantero del pistón impulsor C. El vacío para el accionamiento del servomotor se obtiene normalmente del colector múltiple del vehículo en que vá montado, y se conduce por una corta sección de tubería flexible 40 a una cámara anular de vacío abierta hacia delante 42 formada en un cubo 44 que sobresale hacia atrás desde el lado posterior del pistón de impulsión C. El extremo delantero de la cámara anular de vacío está cerrado normalmente por medio de un elemento anular de válvula 46 que tiene una parte de diafragma o pestaña flexible 50 en su extremo delantero, y una pequeña pestaña de asiento 48, relativamente rígida en comparación con la parte de pestaña 50, en su extremo posterior. Los bordes radiales exteriores
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

19 MAY



-8-

277472

- del diafragma 50 están apretados entre las secciones 32 y 34 del pistón para realizar con ellas un cierre hermético, y la pestaña posterior de asiento 48 está solicitada normalmente a acoplamiento con un
5. asiento anular 52 de válvula de vacío formado en la pared radial interior de separación de la cámara anular de vacío 42, por un muelle helicoidal 54 situado entre la sección frontal del pistón 32 y el órgano anular de válvula 46. El vacío creado a través de
10. la conexión flexible 40 se limita normalmente al interior de la cámara de vacío 42 mediante el diafragma radialmente prolongado 50 y el tope de la pestaña de asiento 48 contra el asiento de válvula de vacío 52.
15. El control del servomotor se consigue por el accionamiento de un órgano móvil de control 56 situado axial y radialmente en el interior de la cámara de válvula de vacío 42 y que está preparado para comunicar alternativamente presión atmosférica o vacío a la cámara frontal de potencia 38 durante su accionamiento. El extremo delantero del elemento de control 56 está dotado de un asiento anular de válvula atmosférica 58 preparado para chocar con la pestaña de asiento 48 del elemento
20. de válvula 46, radialmente y hacia el interior desde el asiento de válvula de vacío 52. El espacio anular entre los asientos de válvula atmosférica y de vacío 50 y 52 respectivamente, proporciona una cámara de control 60 que comunica con la cámara
25. delantera de potencia 38, a través de conduc
- 30.



277472

-9-

- tos 62 y 64 fundidos en el interior del pistón de potencia C. A la parte posterior de este pistón se hace llegar continuamente presión atmosférica a través del filtro de aire 66 y de una abertura 68 en la pared lateral del servomotor, y, por lo tanto, a través del conducto atmosférico 70 fundido en el pistón C, hasta el espacio por delante del diafragma 50 que, a su vez, comunica con el asiento de válvula atmosférica 58, En la condición normal del servomotor, el elemento móvil de control 56 está situado hacia atrás, fuera de acoplamiento con la pestaña de asiento 48, de tal forma que su tope anular 72 se apoya en el resalto 74 del extremo posterior de la cavidad de válvula. En esta posición, se permite que pase aire del lado posterior del pistón impulsor C, a través del conducto 70, cámara de control 60, y conductos 62 y 64, hasta la cámara delantera de potencia 38.

- El accionamiento de la estructura de servomotor hasta aquí descrita se inicia por la depresión del pedal de freno del vehículo (no representado), con lo cual el órgano de control 56 se desplaza axialmente hacia el interior para dar lugar a que el asiento de válvula atmosférica 58 se apoye en la pestaña de asiento 48 del elemento anular de válvula 46. Con ello, se interrumpe la comunicación de presión atmosférica desde el lado posterior del pistón impulsor C a la cámara de potencia 38; El ulterior movimiento hacia el interior del elemento de control 56 obliga al elemento anular de válvula 46 a

19 MAY 1958  
U.S. AIR FORCE  
RECEIVED

277472

- desplazarse hacia el interior, fuera de acoplamiento con el asiento de válvula de vacío 52, para a continuación comunicar la cámara de válvula de vacío 42 con la cámara de potencia 38 a través de la cámara de control 60 y de los conductos descritos anteriormente. En la cámara de presión 38 se creará entonces un descenso de la presión (que causará que el pistón impulsor C se desplace hacia delante y que el elemento D de desplazamiento de fluido se introduzca en la cámara de presión 12 del cilindro principal hidráulico A) iniciando con ello una aplicación del freno del vehículo. Cuando se alcanza la intensidad deseada de aplicación del freno se detiene el ulterior movimiento hacia delante de la varilla de empuje F, continuando el movimiento del pistón impulsor C suficientemente hacia delante para mover el asiento de válvula de vacío 52 hasta situarlo en acoplamiento con la pestaña 48 del elemento de válvula 46, evitando así una ulterior reducción de la presión en el interior de la cámara de potencia 38.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Si el operario desea reducir el esfuerzo de frenado, la varilla de impulsión F se retrae o se permite que se mueva hacia atrás; con ello, el asiento de válvula atmosférica 58 del órgano de control 56 se desplaza hacia atrás desacoplándose de la pestaña de asiento 48 del elemento de válvula para, a continuación, hacer llegar presión atmosférica desde la cara posterior del pistón impulsor C a la cámara de potencia 38, reduciendo con ello la diferencia de presión a través del pistón impulsor. La
- 25.
- 30.

19 MAR 1953

277472

- presión hidráulica en el interior de la cámara 12 del cilindro principal, juntamente con un muelle de retroceso 76 situado entre el extremo delantero del servomotor y una placa de tope 78 adecuadamente fija
5. al elemento de desplazamiento D, dá lugar al movimiento hacia atrás del elemento de desplazamiento D y del pistón impulsor C, para seguir el movimiento de retroceso del órgano de control 56. Cuando se consigue la deseada reducción de intensidad en la aplicación del freno, y se detiene el movimiento del órgano de control 56, un ligero movimiento adicional de retroceso del pistón impulsor C llevará otra vez la pestaña de asiento 48 del órgano de válvula 46 a establecer acoplamiento con el asiento de válvula
10. atmosférica 58 para, a continuación, evitar una ulterior elevación de la presión en la cámara de potencia 38. Para impulsar el órgano de control 56 a desacoplarse del órgano de válvula 46, se proporciona un muelle 80 de retorno de válvula; y si se desea
15. una soltura completa de los frenos, la retirada del pié del operario del pedal del freno permitirá que el órgano de control 56 se mantenga acoplado con el resalto 74 para dar lugar a que la presión atmosférica llegue totalmente a la cámara de potencia 38,
20. suspendiendo con ello atmosféricamente la unidad que causa que el pistón impulsor C adopte su posición retraída representada en la fig. 1.
- 25.

De acuerdo con este invento, se proporcionan nuevos medios para aplicar una fuerza de reacción al órgano de control 56 con el fin de oponer su

30.

19 MAY



277472

-12-

- movimiento de actuación en una cantidad que, generalmente, es proporcional a la fuerza aplicada al órgano D de desplazamiento de fluido. La estructura proporcionada comprende una cámara 82 (de un fluido susceptible de someterse a presión, preferiblemente un líquido) funcionalmente situada entre el pistón impulsor C y el órgano D de desplazamiento de fluido, para causar una presurización del fluido en ella contenido hasta un grado generalmente proporcional
5. a la fuerza transmitida por el órgano de salida o de desplazamiento de fluido D del servomotor. En este caso, la cámara 32 está formada en el interior de un cubo 84, prolongado hacia delante, en el lado delantero del pistón impulsor C, y en la cual se introduce el órgano D de desplazamiento de fluido. En las paredes laterales de la cámara 82 se dispone una arandela de cierre 86 para llevar a cabo un cierre hermético en relación con el órgano de desplazamiento de fluido. Mediante tal disposición, se apreciará
10. claramente que se producirá una presión en el interior de la cámara 82 que variará proporcionalmente a la fuerza suministrada por el servomotor al órgano por él accionado, que, en este caso, es el órgano D de desplazamiento de fluido. La fuerza de reacción contra el órgano de control 56 es proporcionada por un perno de reacción 88 que se apoya en el extremo delantero del órgano de control 56 y se prolonga a través de una abertura 90 en la pared delantera del pistón impulsor, en comunicación con
15. la cámara 82. Una arandela de cierre adecuada 92 se
- 20.
- 25.
- 30.



dispone en las paredes laterales de la abertura 90 para acoplamiento de cierre hermético con el pasador 88 cerrando así total y herméticamente la cámara 82.

- 5. Durante el funcionamiento del servomotor, el pistón impulsor C será forzado hacia delante sobre el extremo del órgano D de desplazamiento de fluido, para crear una presión en el líquido del interior de la cámara 82. La presión contra el extremo 94 del perno 88 en el interior de la cámara 82 da lugar a que el citado perno se desplace hacia atrás para oponerse al movimiento de accionamiento del órgano de control 56, en una cantidad proporcional a la presión existente en el interior de la cámara 81;
- 10. mediante la elección apropiada del tamaño de diámetro del perno 88 con relación al diámetro del órgano impulsado o de desplazamiento de fluido, puede obtenerse prácticamente cualquier relación deseada de fuerza de reacción a fuerza suministrada.
- 15. Una de las dificultades inherentes a la naturaleza de este invento es la que se encuentra para llenar y descargar un cuerpo de líquido totalmente cerrado como el proporcionado por la cámara 82. El perno 88, como se representa en la fig. 1,
- 20. tiene una cabeza 94, por razones que se describirán posteriormente, y la distancia entre la base de la cabeza 94 y la base de la cámara 82 debe controlarse exactamente también cuando se llena la cámara 82 con líquido para asegurar la carrera completa de la
- 25. válvula y un llenado máximo de la cámara 82 con lí-
- 30.



277472

quido. Estas condiciones son muy difíciles de conseguir cuando las unidades han de montarse en el sistema de línea de montaje en el que cada operación debe realizarse rápidamente empleando el mínimo del tiempo del montador.

5. De acuerdo con este invento, se pretende que el pistón impulsor C se monte y coloque en un plano generalmente horizontal, con la cabeza 94 del perno 88 sobresaliendo hacia arriba desde el anillo de cierre 86. La cámara 82 se llenará completamente con líquido por lo menos hasta un nivel por encima del cierre 86, y el extremo inferior del órgano D de desplazamiento se moverá hacia abajo contra la cabeza 94 del perno 88, y, a continuación, serán impulsados ambos conjuntamente hacia abajo para desplazar líquido fuera de la parte superior de la cámara 82. El exceso de fluido será forzado a pasar el cierre 86 para retirar cualquier aire introducido hasta el momento en que el extremo inferior del órgano de desplazamiento D lleva a cabo un cierre hermético en relación con el anillo de cierre 86 para, a continuación, evitar todo escape interior de fluido de la cámara 82. La continuación del movimiento hacia abajo del órgano D de desplazamiento da lugar a que el perno 88 descienda más rápidamente que el movimiento hacia abajo del órgano D de desplazamiento, debido al mayor desplazamiento de este último, hasta el momento en que la cabeza 94 se apoya sobre la base de la cámara 82. La cabeza 94 del perno 88 servirá a continuación para evitar que éste sea im-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



277472



montaje.

- Como se indicó anteriormente, la fig. 2 es una vista fragmentaria de una unidad de servomotor que presenta una ligera modificación de la forma de construcción de los medios de reacción G; de no ser por esta ligera modificación el servomotor sería igual al representado en la fig. 1. En la forma de construcción representada en la fig. 2, la cámara 100, que es equivalente a la cámara 82 de la forma de construcción descrita en primer lugar, está formada en el extremo posterior del elemento impulsado u órgano D' de desplazamiento de fluido. (Las partes de la fig. 2 similares a las partes correspondientes de la fig. 1, se representaran con los mismos números de referencia afectados de una coma o prima). El Pistón C' de la forma de construcción representada en la fig. 2, tiene un cubo anular 102 dispuesto para introducirse en la cámara 100, y tiene una abertura central 104 preparada para llevar un perno de reacción 88'. Este perno de reacción 88' de la presente forma de construcción es ligeramente más corto que el perno 88, por razones que se explicarán más adelante, y el órgano de control de esta forma de construcción estará provisto de una prolongación que se extiende axialmente, del mismo diámetro que el perno de reacción 88', para apoyarse con el extremo posterior del perno de reacción 88' en el interior de la abertura 104.
- El montaje de la estructura representada en la fig. 2 debe realizarse preferentemente con el
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.



5. órgano D' de desplazamiento de fluido mantenido verticalmente con la abertura de la cámara 100 hacia arriba. La cámara 100 se llenará con líquido y se hará descender a ella un pistón C' con un perno 88', provisto de cabeza sobresaliendo hacia abajo desde aquél. Se permitirá que el perno 88' se apoye en el extremo inferior de la cámara 100, antes de que el extremo inferior del cubo 102 se apoye en el anillo de cierre 108 de las paredes laterales de la cámara 100. Con preferencia, el perno 88' tendrá una longitud tal que su extremo superior quede por debajo del anillo de cierre 110 de la abertura 90' hasta el momento en que el extremo inferior del cubo 102 se acople con el anillo de cierre 108 para realizar con éste un cierre hermético. Durante la operación de descenso del pistón C', cierta cantidad de fluido pasará del anillo de cierre 108 para retirar cualquier aire que haya quedado en el mismo, y se hará salir algún líquido por la abertura 90', mas allá del anillo de cierre 110, para retirar el aire de la cámara 100. Inmediatamente después de que el extremo inferior del pistón C' realice un cierre hermético en combinación con el anillo de cierre 108, el extremo superior del perno de reacción 88' tocará al anillo de cierre 110 para realizar con éste un cierre hermético; a continuación, se puede impulsar hacia abajo el pistón C' para dar lugar a que el perno de reacción 88' se desplace hacia arriba hasta que su cabeza 94' se apoye en el extremo inferior del cubo 102. A continuación se evitará un ulterior movimiento de descenso, después de lo
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

19 MAY 1954



-18- 277472

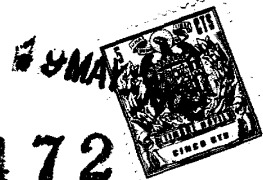
5. cual puede invertirse el conjunto haciéndose descender sobre el extremo superior del órgano D' de desplazamiento de fluido, una cubierta de servomotor a la que se ha acoplado un cilindro principal, de una manera similar a la descrita previamente para la estructura representada en la fig. 1.
10. Como se indicó anteriormente la fig. 3 es una vista de detalle y en sección transversal de una parte de un servomotor de fluido a presión similar en todo al representado en la fig. 1, y que muestra una tercera forma de construcción de partes de este invento. Las partes de la fig. 3 que corresponden a partes similares representadas en la fig. 1 se designarán con números iguales afectados por una doble prima.
15. La estructura representada en la fig. 3 está ideada para ser utilizada en un cilindro principal que tenga un extremo delantero cerrado fundido íntegramente, similar al representado en la especificación antes citada nº 810.167. En la forma de construcción representada en la fig. 3 el tubo 84" es ligeramente alargado con relación al representado en la fig. 1 con objeto de proporcionar una parte de guía más larga entre el cierre 86" y el extremo delantero del cubo 84". Se proporciona un taco 112 para efectuar un cierre hermético en combinación con el anillo 86", por razones que resultarán evidentes en la descripción del funcionamiento del conjunto.
- 20.
- 25.
30. La estructura representada en la figu-

19 MAY 1962



- ra 3 está ideada para montarse con un pistón de impulsión C" montado y soportado horizontalmente con la abertura de su cubo 84" hacia arriba. Con la cabeza 94" del perno de reacción 88" soportada en una
5. posición por encima del anillo de cierre 86", se vierte líquido en la cámara 82" hasta que su nivel se halle por encima del anillo de cierre 86". En el extremo superior del cubo 84" se monta un taco 112 y se fuerza hacia abajo contra la cabeza 94" del perno 88" para forzar al aire y al exceso de líquido en torno al anillo de cierre 86" y más allá del vástago 112. El movimiento de descenso de dicho vástago 112 continuará hasta que se realice un cierre hermético en combinación con el anillo de cierre 86" y, a continuación, el perno de reacción 88" se desplazará hacia abajo hasta que su cabeza 94" se acople con el extremo inferior de la cámara 82". El pistón C" puede moverse entonces y desplazarse libremente, en tanto que el taco 112 se halle situado dentro del cubo 84", y
10. el perno de reacción 88" se hallará totalmente encerrado en el interior del pistón de impulsión C". En los casos en que deba ejercerse una fuerza contra el extremo inferior del perno de reacción 88" para asegurar el mantenimiento del mismo en acoplamiento con el taco 112 cuando éste está siendo impulsado al interior de la cámara 82", la operación de montaje antes descrita puede realizarse con anterioridad al momento en que la sección frontal 32 del pistón se atorilla a su sección 34 del pistón.

30. Cuando vaya a emplearse el cilindro prin



- 5. cipal del tipo de extremo cerrado representado en la Memoria nº 810.167, la arandela de tope 16 se instalará en el órgano D" de desplazamiento de fluido, y éste se hará descender al interior del extremo abierto de un cilindro principal. A continuación los elementos 20, 22, 24, 26, 28 y 30 se forzarán hacia abajo, sobre el órgano D" de desplazamiento de fluido hasta ocupar sus posiciones correctas, y se hará descender en torno al extremo expuesto del órgano D" de desplazamiento de fluido, una cubierta de servomotor para ser atornillada al cilindro principal. El muelle de retorno 76 y la placa de tope de muelle 78 se instalarán a continuación; y un pistón impulsor C", que se ha montado como se ha descrito anteriormente puede hacerse descender al interior de la cubierta del servomotor sobre el extremo superior del órgano D" de desplazamiento de fluido.
- 10.
- 15.

Resultará evidente que se ha proporcionado un tipo nuevo y perfeccionado de estructura de reacción que está contenido totalmente en el interior de partes mecánicamente impulsadas del servomotor, y que puede montarse sencilla y rápidamente.

N O T A

- 25. 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
- 30.



Patente de Introducción por 10 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN SERVOMOTORES"; caracterizándose por lo siguiente:

- 5: 1ª - Perfeccionamientos en servomotores, caracterizados por comprender un dispositivo de válvula de control accionado por el conductor, que controla la diferencia de presión aplicada a un órgano impulsor que acciona un órgano impulsado, y además porque unido dichos órganos impulsor e impulsado tiene una cámara en la que sobresale el otro órgano, de manera que la activación del servomotor tiende a reducir el volumen de la citada cámara, en la cual vá un material transmisor de presión y susceptible de fluir, que se comprime entre los citados órganos impulsor e impulsado y que acopla el dispositivo de control de válvula al activarse el servomotor, de manera que la intensidad de la fuerza de presión de reacción que se hace llegar al dispositivo de válvula de control está en función del tamaño de la superficie de acoplamiento del dispositivo de válvula de control y de la intensidad de la presión de deformación en dicho material.
- 10.
- 15.
- 20.

25. 2ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª, caracterizados porque el órgano impulsor se forma con la citada cámara en forma de una primera abertura axialmente prolongada en la cual se introduce el órgano impulsado, y con una segunda abertura axialmente prolongada, de diámetro inferior al de la citada primera abertura, con la cual comunica, y en la que se introduce una parte del dispositivo de
- 30.

19MA



-22-

277472

válvula de control.

5. 3<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizados porque el órgano impulsado se forma con la citada cámara en forma de una primera abertura prolongada axialmente en la que se introduce el órgano impulsor, el cual tiene una segunda abertura axialmente prolongada y de diámetro inferior al de la primera abertura citada con la cual comunica, y en la que se introduce una parte del dispositivo de válvula de control.
10. 4<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según reivindicación 2<sup>a</sup> o 3<sup>a</sup>, caracterizados porque el citado material es un fluido hidráulico transmisor de presión.
15. 5<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según reivindicación 4<sup>a</sup>, caracterizados por disponerse cierres herméticos entre la parte introducida del órgano impulsado o del órgano impulsor y la citada primera abertura, y entre la parte introducida del citado dispositivo de válvula de control y la segunda abertura mencionada.
20. 6<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según reivindicación 4<sup>a</sup> o 5<sup>a</sup>, caracterizados porque la parte citada del dispositivo de válvula de control se forma con un perno provisto de cabeza, con ésta en la primera abertura citada y prolongado a través de la segunda abertura.
25. 7<sup>a</sup> - Perfeccionamientos, según reivindicación 6<sup>a</sup>, caracterizados por montarse con las etapas de soportar el órgano impulsor o el órgano
- 30.



impulsado verticalmente, con la primera abertura en la parte superior, con el perno en acoplamiento de cierre hermético con un cierre colocado en la segunda abertura, y con la cabeza del perno fuera de acoplamiento con la base de la primera abertura; de colocar el órgano impulsado o la parte introducida del órgano impulsor en la primera abertura; de forzar el órgano impulsado o el órgano impulsor hacia abajo, hasta pasado un cierre de la primera abertura mientras que se evita el movimiento del perno para retirar cualquier aire; y, a continuación, de continuar el movimiento del órgano impulsado o del órgano impulsor mientras se permite al perno moverse.

5.

10.

15.

8ª - Perfeccionamientos en servomotores, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de veintitrés hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

19 MAY. 1962

THE BENDIS CORPORATION,

J. GOMEZ ACEBO Y MODEY

THE HENDIX CORPORATION.

ESCALA ÚTICA

ESCALA VARIABLE



277472

277472

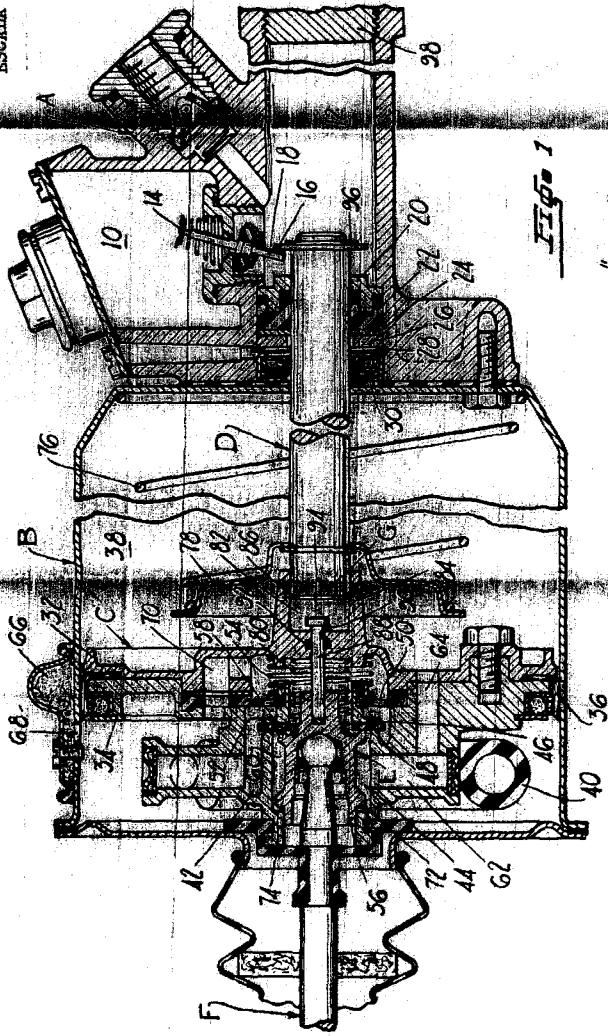


Fig. 1

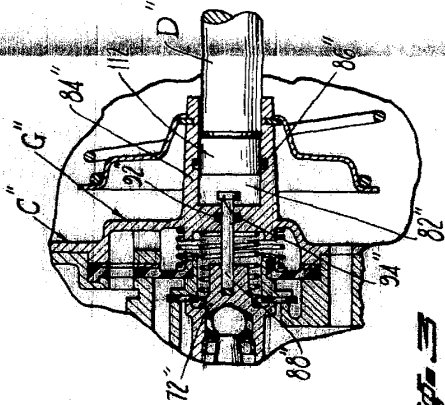


Fig. 3

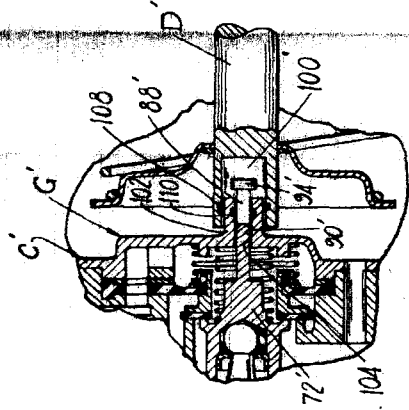


Fig. 2

Madrid, Spain, 1962  
I. GONZALEZ GARCIA Y MORAN