

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	472.057		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			26-7-1978		

472.057

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		820.651	1-8-1977		EE.UU.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F 16K		

54	TITULO DE LA INVENCION
	"UN DISPOSITIVO OPERADOR DE VALVULA PERFECCIONADO"

71	SOLICITANTE (S)
	BORG-WARNER CORPORATION (Case 077010-NV)

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	200 South Michigan Avenue, Chicago, Illinois 60604, EE.UU.

72	INVENTOR (ES)
	Gordon Albert Willis

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-69.564)

Jga

5 Se conocen en la técnica accionadores u operadores movidos por fluido asociados con válvulas. Al menos algunos de los accionadores de la técnica anterior utilizaban un muelle y pistones, en que la máxima carga de muelle se producía cuando la válvula estaba en su posición cerrada. Otras enseñanzas de la técnica anterior para accionadores de válvula utilizan pistones, pero omiten los medios de muelle que empujan los pistones en una dirección dada.

10 Todavía otros mecanismos de accionamiento de válvula utilizan barras articuladas acodadas para aumentar la fuerza de salida en comparación con la fuerza de entrada.

15 Otro dispositivo incorpora una barra articulada acodada asociada con un diafragma de tipo neumático para accionar válvulas; éste también incorpora un mecanismo de anulación manual.

20 En los accionadores de válvula de acuerdo con esta invención, un par de pistones opuestos son empujados uno hacia otro por muelles helicoidales y el movimiento es trasladado mediante barras articuladas acodadas a un vástago o accionador de válvula dispuesto perpendicular al eje geométrico de los pistones. Para abrir la válvula, se introduce un fluido, tal como aire, en una zona entre
25 los pistones, moviéndose los pistones en el sentido de alejarse uno de otro contra las fuerzas de muelle y trasladando el movimiento al vástago de válvula o varilla de accionador mediante las barras articuladas acodadas.

30 Una válvula operada por solenoide es ideal para controlar el suministro del aire al accionador; un

fallo del suministro de aire o un fallo eléctrico dará por resultado que los muelles empujen los pistones hacia el centro y que se cierre la válvula conectada.

5 Puede también efectuarse un accionamiento y una anulación manuales utilizando un tornillo conectado a los pistones y haciendo funcionar el tornillo mediante un volante.

10 La varilla de accionamiento puede estar conectada a un indicador visual o a un interruptor de posición para indicar las posiciones abierta o cerrada de la válvula.

En los dibujos que se acompañan:

15 La figura 1 es una vista en alzado en sección del aparato de esta invención;

La figura 2 es una vista en sección tomada por las líneas 2-2 de la figura 1;

La figura 3 es una representación gráfica de la salida de fuerza que utiliza esta invención; y

20 La figura 4 es una curva de salida típica para la estructura mostrada en la figura 3.

25 Se invita a prestar atención a los dibujos y especialmente a las figuras 1 y 2, en las que se ilustra un accionador de válvula de fluido o neumático 10, construido de acuerdo con esta invención. El accionador 10 comprende un cuerpo generalmente cilíndrico 12 que tiene portadores de muelle de cierre o tapas extremas 14, 16 en los extremos, habiéndose formado así un par de cilindros opuestos 18 y 20. Unos pistones 22 y 24 están recibidos en los respectivos cilindros 18 y 20 y cada uno es empujado hacia el otro por un muelle helicoidal 26 y 28, respec

30

tivamente.

En el centro del cuerpo 12 hay una abertura 30 a la cual está conectado un adaptador colgante 32. El adaptador 32 puede estar empernado o conectado de otra ma-
5 nera al cuerpo 12 y está provisto de una abertura central 34 que actúa como soporte para estabilizar el sistema. La porción opuesta del cuerpo 12 está provista de una porción engrosada 36 y una abertura central 38.

Una varilla o eje de accionamiento de válvu-
10 la generalmente identificada como 40 pasa a través de las aberturas 34, 36. La varilla 40 comprende una porción 42 de cierto diámetro deslizable en la abertura 36 y otra porción mayor 44 deslizable en la abertura 34. Una horquilla 46 está retenida en el eje 40 y el eje 40 está conectado
15 a la válvula V como se indica por líneas de trazos en el dibujo. La horquilla 46 está retenida en el eje 40 por una tuerca 47; no impide que el eje 40 gire. La horquilla 46 está provista de muñones 48, 50 a los que están conec-
20 tadas barras articuladas acodadas 52, 52, 54, 54. Las barras articuladas acodadas 52, 52, 54, 54 están conectadas en sus extremos opuestos por muñones 56, 56, 58, 58 en los pistones 22, 24, respectivamente.

Un fluido, generalmente aire, puede ser intro-
25 ducido en la cámara 60 formada por el adaptador 32 y entre los pistones 22, 24 y en la parte central del cuerpo 12 a través de un conducto 62 desde una fuente indicada en 64. En el conducto 62 hay unos medios de válvula de dos vías 66 para controlar el suministro de aire a y desde la cámara 60. Preferiblemente, éstos son una válvula de solenoí-
30 de que puede ser operada desde un lugar distante. Un in-

dicador visual o un interruptor de posición 68 está conectado al eje 40 que se extiende más allá del cuerpo 12.

5 La introducción de aire desde la fuente 64 a través del solenoide 66 en la cámara 60 a suficiente presión actúa sobre los pistones 22, 24 y los mueve, contra la fuerza de los muelles 26, 28, en el sentido de alejarse del centro. El eje 40 es elevado a causa de las barras articuladas acodadas 52, 54, y se abre la válvula V. El escape de aire desde la cámara 60 invierte el accionamiento. En el caso de fallo del suministro de aire o del suministro eléctrico, los muelles 26, 28 fuerzan a los pistones 22, 24 uno hacia otro y se cierra la válvula V.

10 Como se describirá ahora está previsto un mecanismo de anulación manual para el accionador operado por solenoide. Un eje hueco, internamente fileteado y giratorio 69 pasa a través de la tapa 14 y a través de un manguito 70 del pistón 22. El eje 69 tiene un volante 72 fijado en un extremo y un extremo agrandado 74 en el otro para ser así retenido en posición. Un eje externamente fileteado 76 está recibido en el eje 69 y tiene una ranura alargada 78 en su extremo externo, cuya ranura permite el paso del eje de accionamiento de válvula 40 e impide que el eje 76 gire. El extremo terminal 80 del eje 76 se apoya contra el pistón 24; girando el volante 72 en el sentido apropiado, la varilla 76 se mueve hacia el pistón 24, contra la fuerza del muelle 28. El retorno (fuerza de equilibrio) hace que se mueva el extremo agrandado 74 del eje externo y así a través de las barras articuladas acodadas 52, 54 hace que se eleve el eje 40 y que se abra la válvula V.

Dondequiera que sea necesario, están previstos cierres y/o juntas de anillo tórico y similares.

La disposición estructural proporciona un sistema que genera las máximas fuerzas cuando el eje 40 está en la posición cerrada de la válvula (V), es decir, cuando el muelle fuerza a los pistones a sus posiciones de reposo (como en la figura 1). En la figura 4 se ilustra una curva típica de salida en tanto por ciento de entrada (siendo la fuerza de entrada constante), en la que el ángulo del varillaje articulado (véase la figura 3) está trazado contra la fuerza de salida. Así, el sistema es un sistema libre de fallos - la válvula se cierra con energía tras el fallo del suministro - neumático o eléctrico.

15

20

25

30

30088

REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un dispositivo operador de válvula perfeccionado, que comprende una varilla de accionamiento de válvula, medios de accionamiento por fluido, y medios elásticos, conectados a dicha varilla de válvula, actuando dichos medios de accionamiento por fluido para efectuar el movimiento de dicha varilla de válvula en un sentido de
15 movimiento y actuando dichos medios elásticos para efectuar el movimiento de dicha varilla de válvula en el sentido opuesto de movimiento, cuyo perfeccionamiento comprende un par de cilindros opuestos; un pistón en cada cilindro, siendo movibles dichos pistones entre posiciones muy
20 próximas entre sí, y posiciones espaciadas entre sí, que corresponden respectivamente a posiciones límite primera y segunda de dicha varilla; medios que conectan dichos pistones a dicha varilla; empujando dichos medios elásticos a dichos pistones hacia una de dichas posiciones, al tiempo que se mueve dicha varilla a su primera posición límite;
25 te; y medios para suministrar un fluido neumático entre dichos pistones en oposición a dichos medios elásticos y para mover dichos pistones a la otra de dichas posiciones, moviéndose dicha varilla a su segunda posición límite.

30 2ª.- Un dispositivo según la reivindicación

1 1ª, caracterizado porque dichos medios de conexión comprenden barras articuladas acodadas.

3ª.- Un dispositivo según la reivindicación
1ª, caracterizado porque dichos medios elásticos comprenden muelles helicoidales.

5 4ª.- Un dispositivo según la reivindicación
1ª, caracterizado porque tiene una segunda varilla con un extremo apoyándose a tope sobre uno de dichos pistones y medios, para mover dicha segunda varilla a fin de desplazar dicho pistón apoyado a tope contra la fuerza de dichos medios elásticos hacia su posición de válvula abierta.

10 5ª.- Un dispositivo según la reivindicación
4ª, caracterizado porque tiene medios de tornillo para mover dicha segunda varilla, estando conectados dichos medios de tornillo a un volante manualmente giratorio para accionar dichos medios de tornillo.

15 6ª.- Un dispositivo según la reivindicación
1ª, caracterizado porque unos medios indicadores de válvula abierta-cerrada están conectados a dicha varilla de accionamiento de válvula.

20 7ª.- "UN DISPOSITIVO OPERADOR DE VALVULA PERFECCIONADO".

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

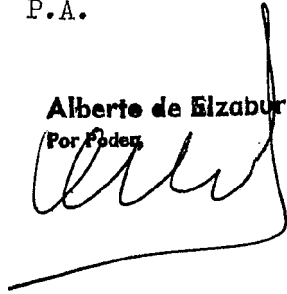
Madrid, 11.ABR.1979

5

P.A.

Alberto de Elizaburu

Por Fdax



10

15

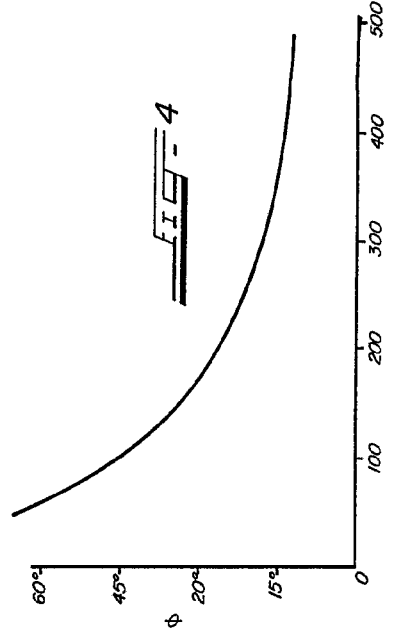
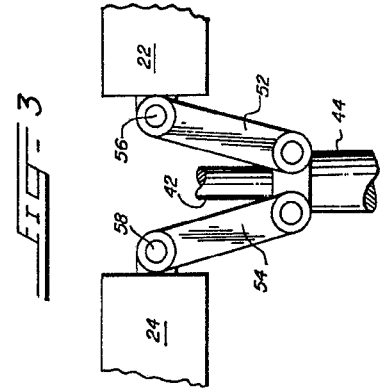
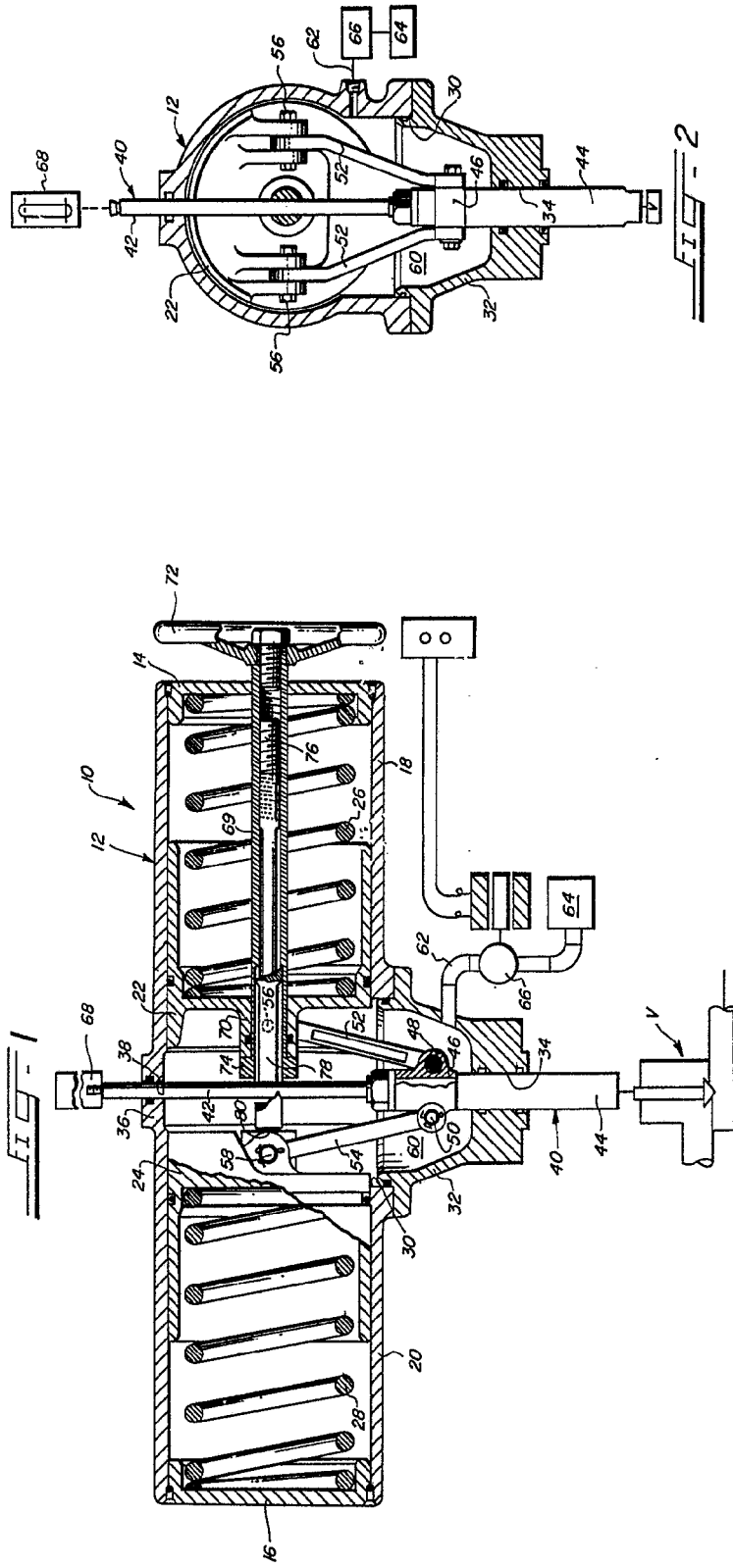
20

25

30

09049

JMS



Albert H. Frutkin
 Patent Attorney

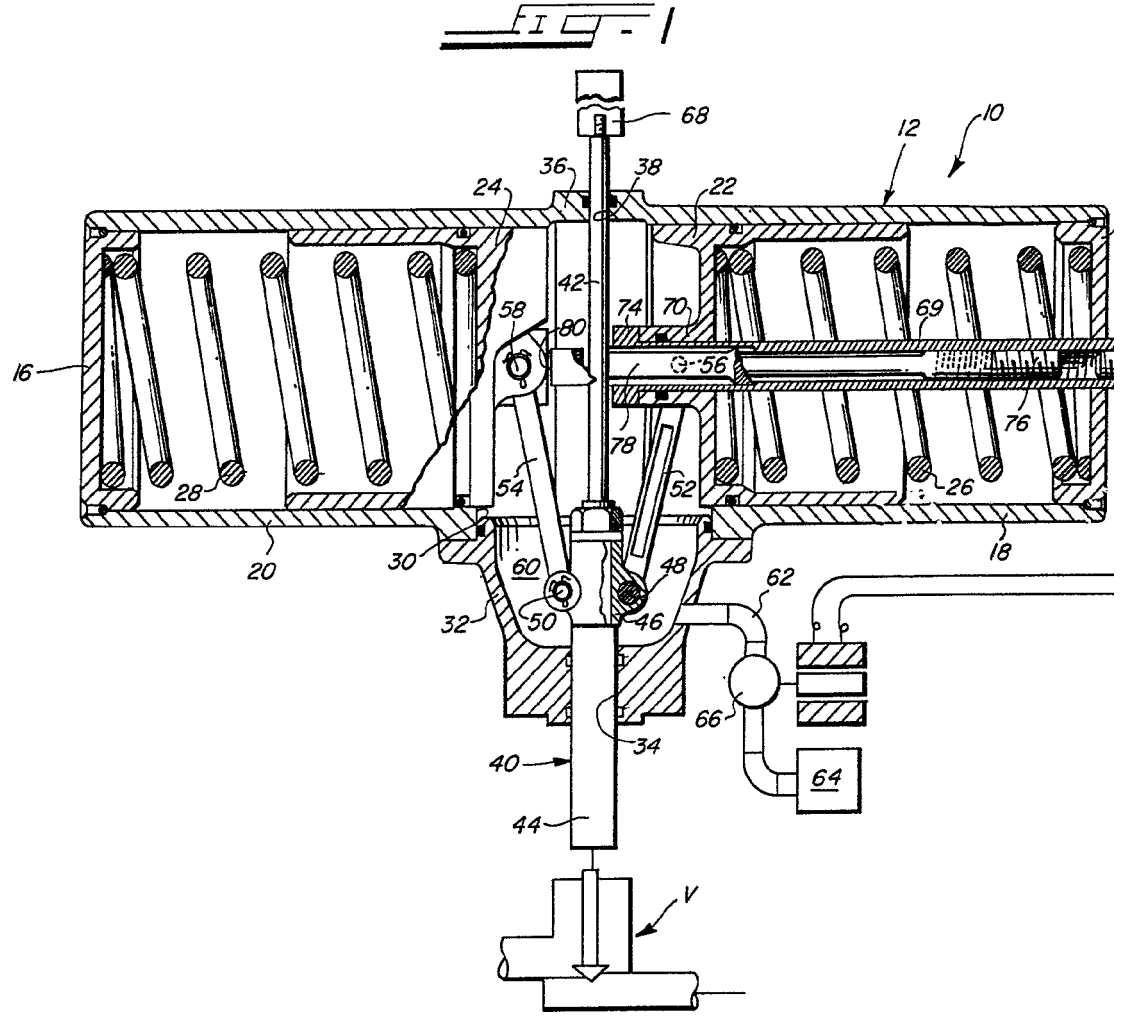
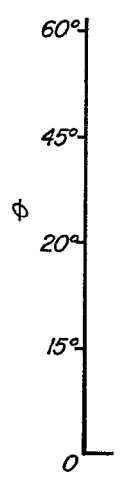
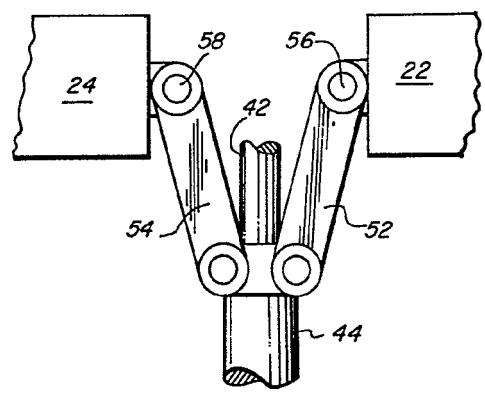
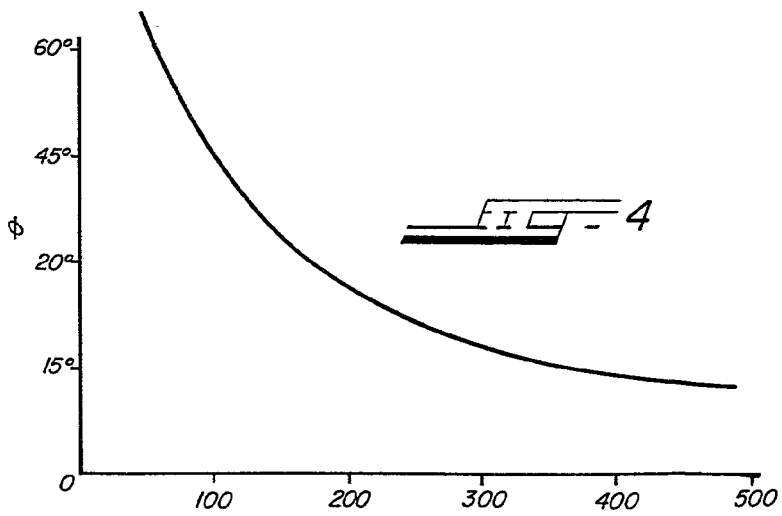
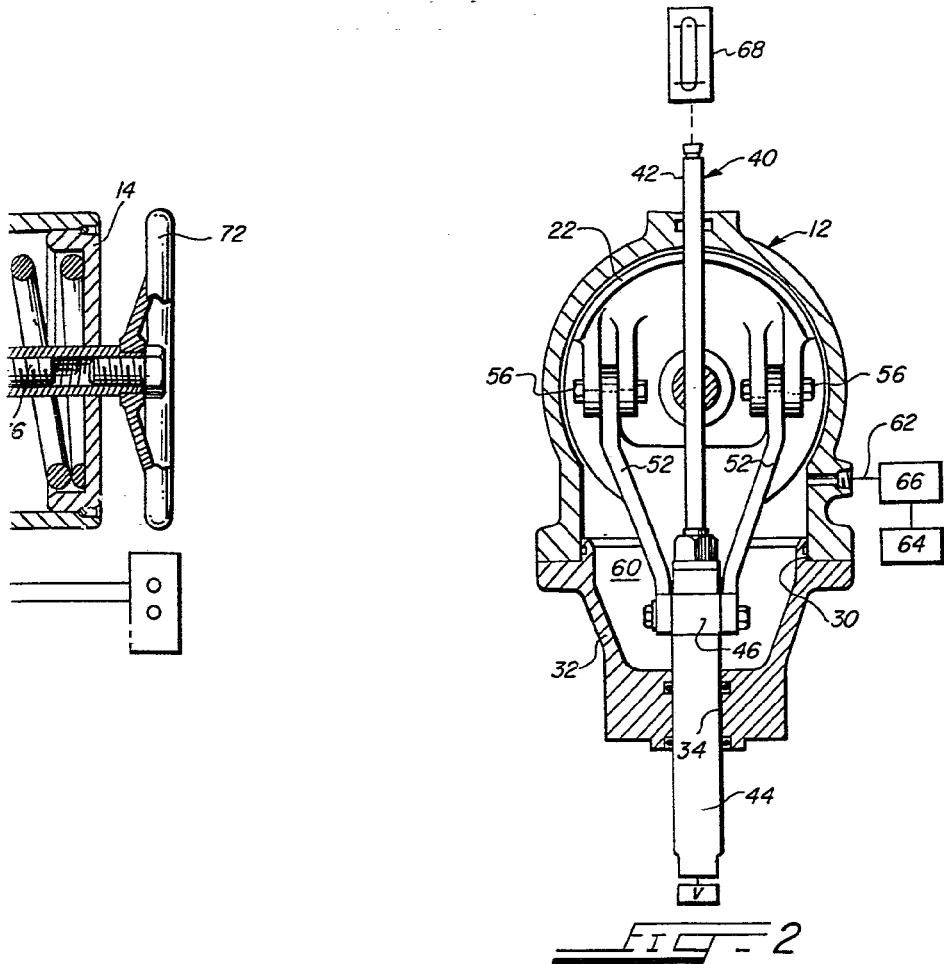


FIGURE 3





Alberto de Ferraris
 For...