

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.

479541

ES	11	NUMERO	10	A1
	21	670541		
	22	FECHA DE PRESENTACION		
		11.ABR.1979		

PATENTE DE INVENCION

50	PRIORIDADES:	52	FECHA	53	PAIS
	51	NUMERO			
		820.651	1-8-77		EE.UU.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISORIA
			F16K 31/122		No 472.057

54	TITULO DE LA INVENCION
	"UN MECANISMO DE ACCIONAMIENTO DE VALVULA OPERADO NEUMATICAMENTE"

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

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	200 South Michigan Avenue, Chicago, Illinois 60604, Estados Unidos de América

72	INVENTOR (ES)
	Gordon Albert Willis

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE	
	D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ	(P.- 71.501)

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 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.

25
30 Una válvula operada por solenoide es ideal para controlar el suministro del aire al accionador; un

30088

**POOR
QUALITY**

-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:

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

15 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.

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

25

30

tivamente.

5 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 manera 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.

10 Una varilla o eje de accionamiento de válvula 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 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 conectadas 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.

15
20
25
30 Un fluido, generalmente aire, puede ser introducido 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 solenoide que puede ser operada desde un lugar distante. Un in-

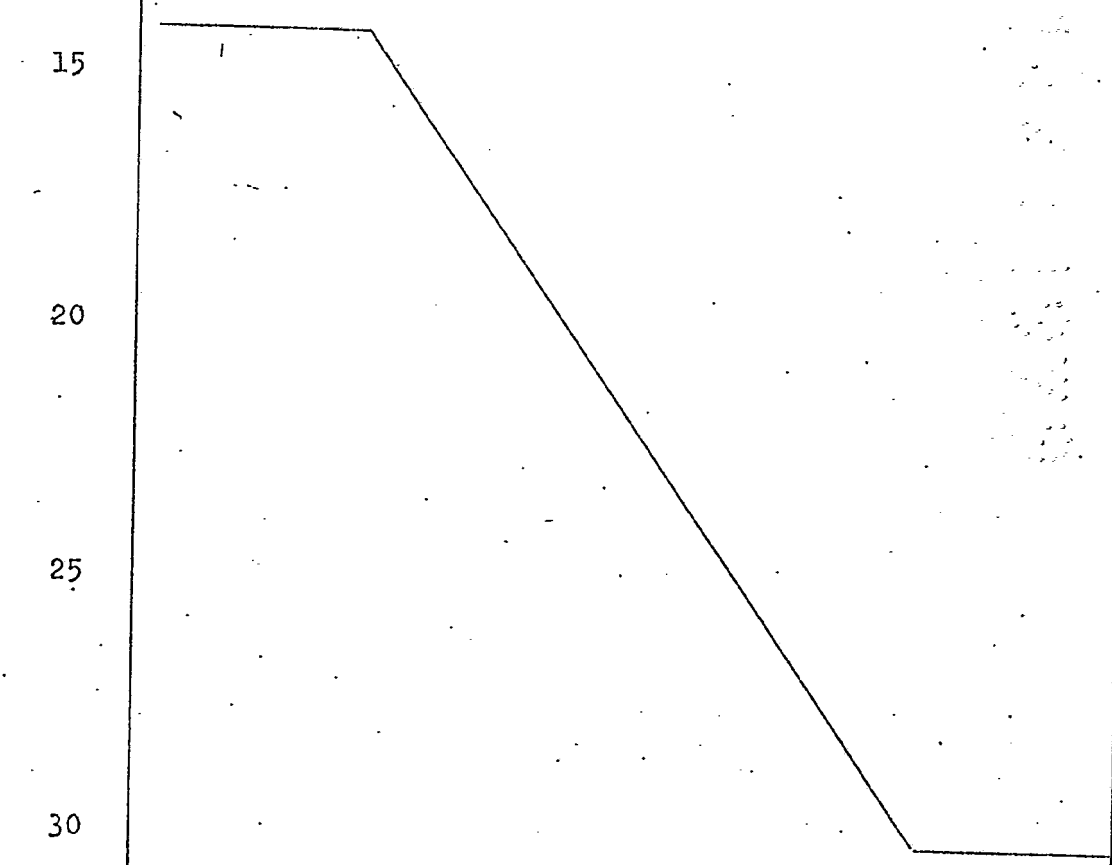
dicador visual o un interruptor de posición 68 está conectado al eje 40 que se extiende más allá del cuerpo 12.

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.

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.



30088

REIVINDICACIONES

1

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 mecanismo de accionamiento de válvula operado neumáticamente, libre de fallos, que en el caso de fallo del sistema de suministro neumático cierra la válvula, caracterizado porque tiene un par de cilindros opuestos conectados; un pistón en cada cilindro, cuyos pistones son móviles entre posiciones de válvula normalmente cerrada y posiciones de válvula normalmente abierta; medios de muelle que empujan dichos pistones a sus posiciones normales de válvula cerrada; un eje de accionamiento de válvula conectado a una válvula móvil entre una posición normal de válvula cerrada y una posición de válvula abierta, siendo dicho eje

15 20 sustancialmente normal al eje geométrico de dichos cilindros; una fuente de fluido neumático; unos medios operados por solenoide para suministrar fluido neumático entre dichos pistones a fin de mover dichos pistones a sus posiciones de válvula abierta contra la fuerza de dichos medios de muelle;

25 30 medios que conectan dichos pistones a dicho eje de accionamiento de válvula, con lo que el movimiento de dichos pistones a sus posiciones de válvula abierta hace que se mueva dicho eje a su posición de válvula abierta y que se abra la válvula conectada; forzando dichos medios de muelle a dichos pistones y al eje a sus posiciones de válvula cerrada tras

1 el fallo de los medios de suministro de fluido neumático y cerrándose así dicha válvula.

2º.- Un mecanismo de accionamiento de válvula operado neumáticamente.

5 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.

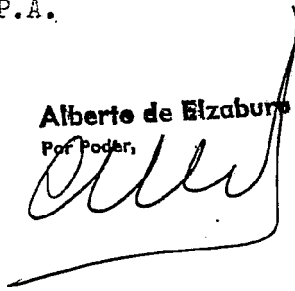
Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

10

Madrid, 11.ABR.1979

P.A.

Alberto de Elizaburo
Por Poder,



15

20

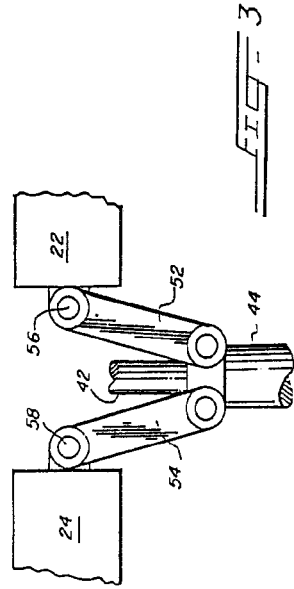
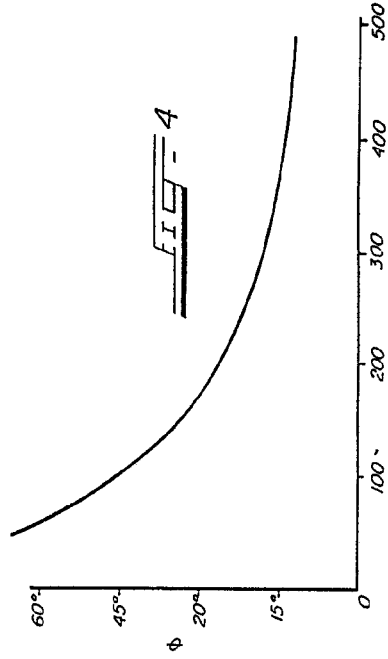
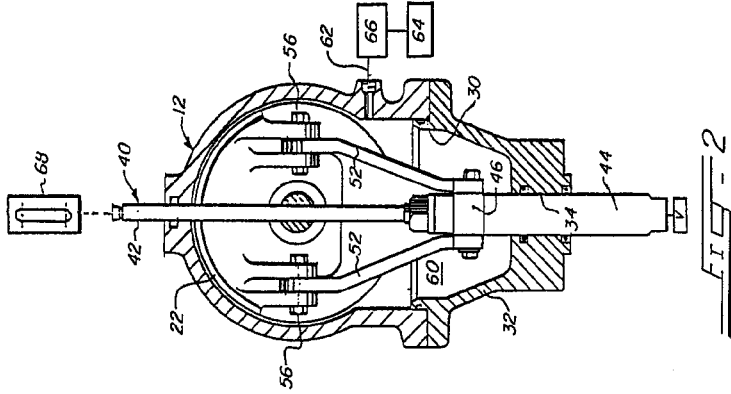
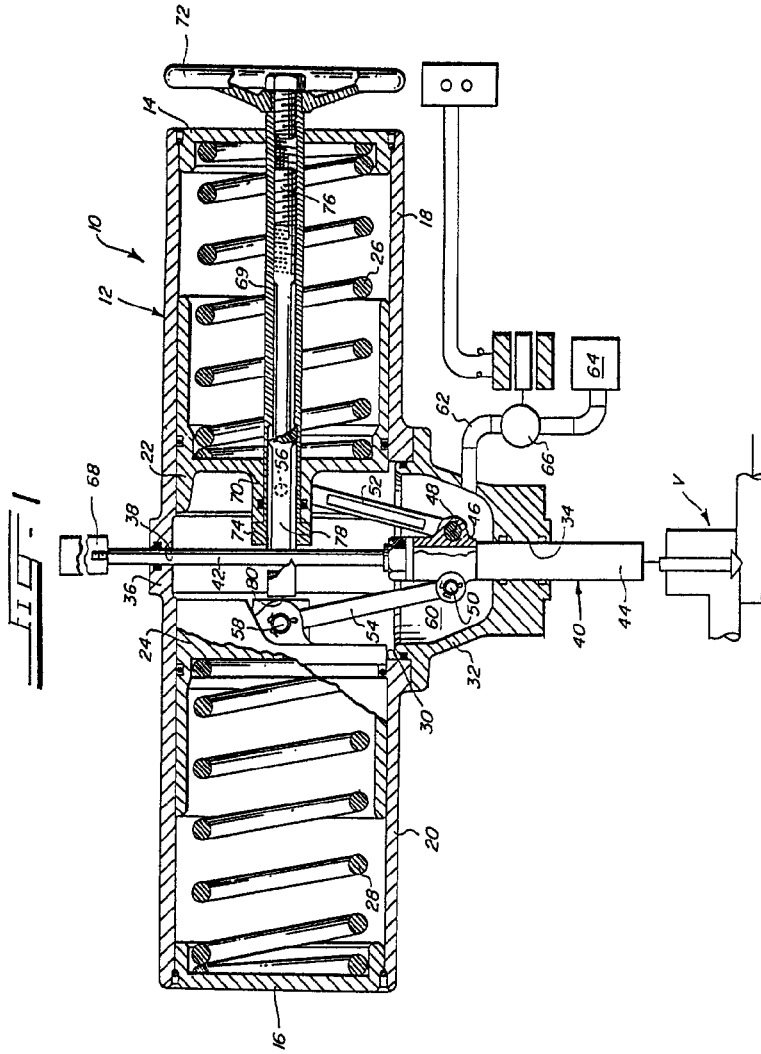
25

C C F

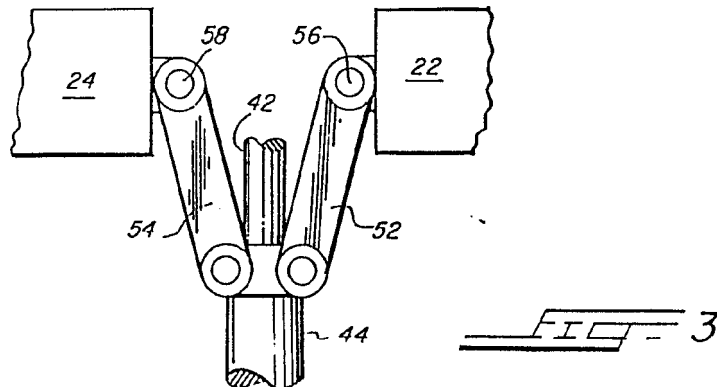
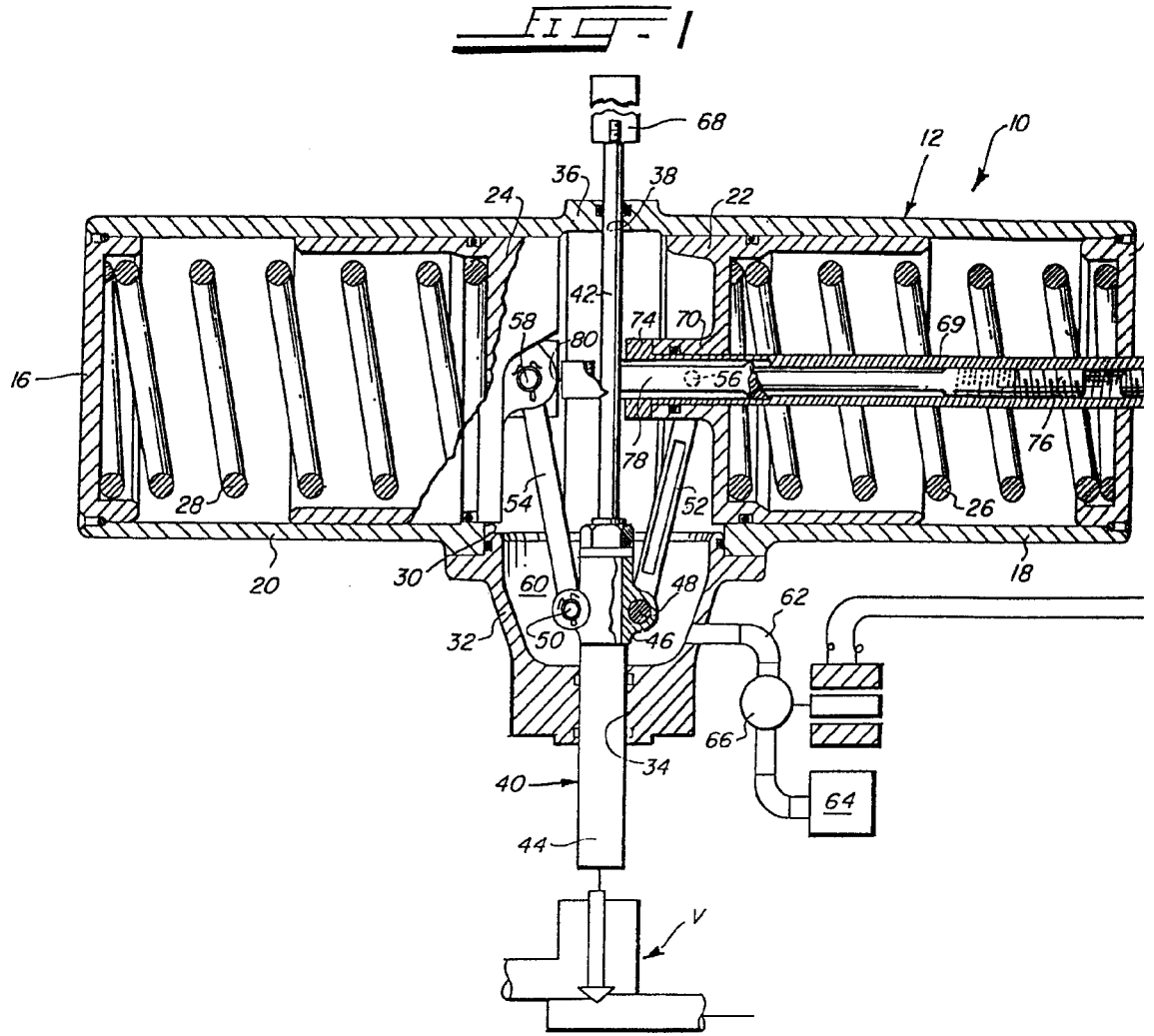
09049

30

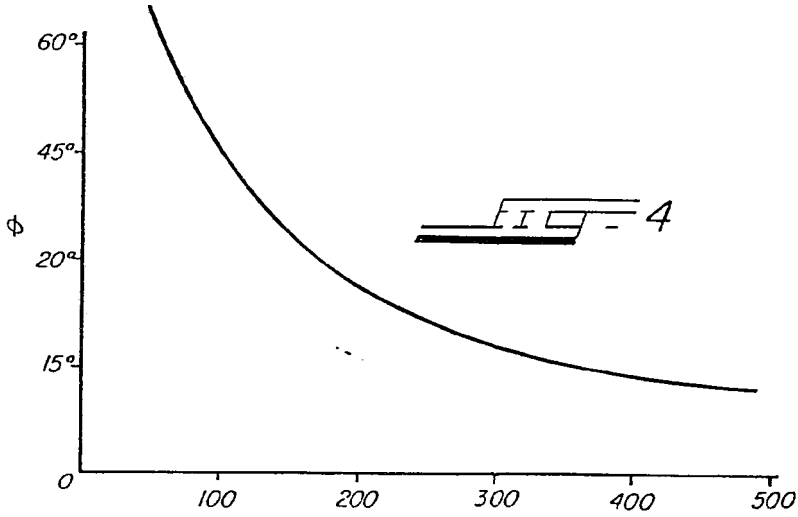
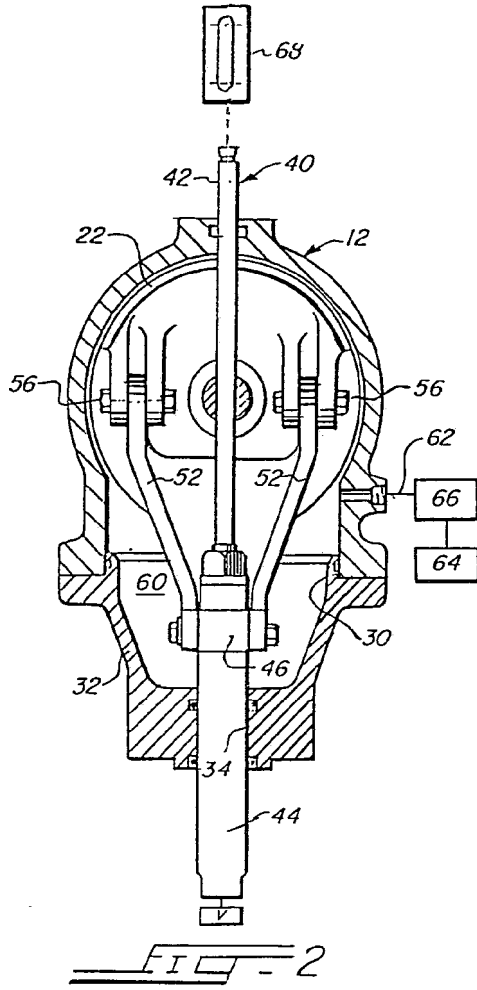
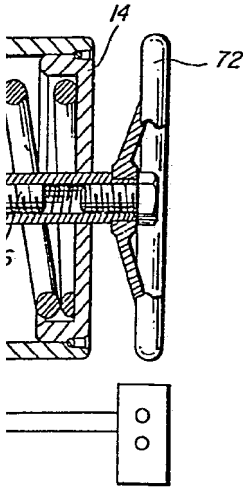
P 71509



Alberte de Szalvits
 Polytechnic



P 7150 91



Alberto de Ezaburu
Por Poderes