

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ES	11	NUMERO	A 1
	21	455.060	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		14-1-1977	

PATENTE DE INVENCION

P.- 64.869  
Case No. 10931  
SPN/Po-06 (FM)

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	649.488		15-1-76		E.U.A.

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

54	TITULO DE LA INVENCION
	"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN ASIENTO DE CONDUCTOR REGULABLE POR MEDIO DE UN CILINDRO DE AJUSTE"

71	SOLICITANTE (S)
	DEERE & COMPANY

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Moline, Illinois 61265, Estados Unidos de América

72	INVENTOR (ES)
	James Edward Thompson y Robert Dean Dixon

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

El invento se refiere a un asiento de conductor regulable por medio de un cilindro de ajuste, atacando el cilindro de ajuste en el asiento y en una parte fija al bastidor y estando unido con un acumulador y con una fuente de presión por medio de una válvula dispuesta en la parte fija al bastidor, a través de cuya válvula se puede conectar el cilindro de ajuste a la fuente de presión o a un depósito colector y se puede suprimir el flujo de medio de presión al cilindro de ajuste o desde el mismo.

En el pasado se ha puesto de manifiesto la necesidad de asientos de conductor que estén en condiciones de absorber impactos y que con independencia del peso del conductor conserven una altura de asiento previamente determinada incluso al trabajar sobre suelos extremadamente escabrosos. En un asiento de conductor conocido de este tipo (patente norteamericana 3.638.897), del que parte el invento, la regulación vertical en altura se realiza a través de un varillaje paralelo horizontal. Sin embargo, para poder ajustar en este caso correctamente la posición del asiento, es necesario un varillaje de tres bielas muy completo para accionar una válvula que une el cilindro de ajuste para subir y bajar el asiento con una fuente de presión. Este varillaje de tres bielas presenta un muelle integrado mediante la flexión respectiva del cual se puede accionar la válvula para subir o bajar el asiento del conductor. Esta disposición de accionamiento es demasiado complicada en su estructura.

El problema a resolver con el invento estriba

en crear un accionamiento de válvula más sencillo. Este problema se ha resuelto de acuerdo con el invento por el hecho de que la válvula está provista de una corredera de válvula que puede ser desplazada desde una posición central, en la que el cilindro de ajuste está separado de la fuente de presión y del depósito colector, a una posición superior, en la que el cilindro de ajuste está unido con el depósito colector, y a una posición inferior en la que la fuente de presión está unida con el cilindro de ajuste, cuya corredera de válvula está unida con el asiento a través de un varillaje. No se ignora que tales correderas de tres posiciones son ya conocidas, pero mediante su utilización en unión del varillaje que ataca en el asiento se crea un dispositivo de accionamiento sencillo para la válvula, conservando el varillaje una distancia previamente determinada entre la corredera de válvula y el asiento, que da como resultado una posición de asiento previamente determinada. Al moverse el asiento hacia arriba pasando por esta posición de asiento previamente determinada, se desplaza entonces la corredera de válvula a su posición superior, y al ocurrir un movimiento desde la posición de asiento previamente determinada hacia abajo, se desplaza la corredera de válvula a su posición inferior, en las cuales se realiza un descenso o una elevación del asiento del conductor.

Para que el asiento se pueda adaptar también a los diferentes tamaños de conductor, es decir, pueda regularse desde su posición de asiento previamente determinada hacia arriba o hacia abajo, se propone según el in

vento que el varillaje pueda regularse con independencia de la posición del asiento. Esta regulación se realiza en general a mano.

5                   Para que se puedan amortiguar o ajustar los movimientos vibratorios del asiento, la válvula, según otra propuesta del invento, puede estar unida con el acumulador a través de un canal en el que está prevista una válvula de mariposa ajustable.

10                   Por lo que respecta en particular al varillaje, éste puede presentar un émbolo regulable en la corredera de válvula y que está unido a través de una barra con una palanca de ajuste apoyada de manera basculable en el asiento, de modo que, encontrándose la corredera de válvula en su posición extrema inferior, el émbolo se puede introducir en la corredera de válvula.

15                   En particular, la corredera de válvula puede estar provista, en su extremo alejado del émbolo, de una abertura que conduce al depósito colector y que está abierta en la zona de la posición inferior, pudiendo unirse la zona comprendida entre el émbolo y la abertura con la fuente de presión a través de un canal de estrangulación previsto en la corredera de válvula, de modo que, encontrándose la corredera de válvula en su posición inferior, el medio de presión que entra por el canal desde la fuente de presión puede circular hacia el depósito colector, con lo que entonces, tan pronto como la corredera de válvula se desplaza hacia arriba desde un posición inferior, se cierra esta abertura inferior y se establece una presión entre el émbolo y la abertura.

20                   Según el invento, la corredera de válvula es-

tá provista de puentes de estrangulación de tal manera que, al desplazar la corredera de válvula desde la posición central, tiene lugar primero una entrada o salida estrangulada en el cilindro de ajuste o desde el mismo.

5                   Convenientemente, la corredera de válvula se puede desplazar en un ánima vertical prevista en la válvula y que presenta en su extremo inferior un retorno al depósito colector, en su zona central un canal de presión que va a la fuente de presión, y entre el retorno y el  
10 canal de presión un canal que va al cilindro de ajuste y acumulador, estando provista la corredera de válvula, en su extremo superior, de un puente y, en la zona de su otro extremo, de un puente inferior al que se acoplan por ambos lados los puentes de estrangulación. De esta  
15 manera, el puente inferior, puede cerrar el canal que va al cilindro de ajuste y al acumulador, es decir, la corredera de válvula ocupa su posición central, la cual está a su vez determinada por la longitud del varillaje o por la distancia entre la corredera de válvula y el asiento.  
20 Tan pronto como la corredera de válvula es desplazada desde esta posición central, entran en acción primero los puentes de estrangulación, de modo que tiene lugar una afluencia o descarga estrangulada al cilindro de ajuste o desde el mismo.

25                   En el dibujo se ha representado un ejemplo de ejecución del invento explicado con detalle a continuación, mostrando:

                  la Figura 1, un asiento de conductor en una posición de asiento previamente determinada, y

30                   la Figura 2, el asiento de conductor en su

posición de reposo.

En la Figura 1 del dibujo está representada una disposición de asiento 8 con un asiento 10 para una persona encargada de manejar un vehículo. El asiento 10 está dispuesto sobre una barra 12 que está acoplada a su vez a un émbolo 14. Este se puede desplazar en una caja 15 de un cilindro de ajuste 16 susceptible de ser cargado por un lado. La caja 15 está provista de un taladro de purga de aire 18 en su extremo vuelto hacia la barra 12 y presenta además una entrada principal 20 en su extremo vuelto hacia el émbolo 14. El extremo del cilindro de ajuste 16 alejado de la barra 12 está unido con un bastidor 22 que puede ser parte del vehículo que dá alojamiento a la disposición de asiento 8. La entrada principal 20 está unida a través de una tubería 24 con un espacio de accionamiento 26 en una caja de válvula 28 de un dispositivo de ajuste de altura 29. El espacio de accionamiento 26 está unido también con un acumulador 30 a través de una tubería 32. Entre las tuberías 24 y 32 está previsto, en el espacio de accionamiento 26, una válvula de mariposa ajustable convencional 34. Entre la tubería 24 y la válvula de mariposa ajustable 34 está dispuesto también un canal 36 que se halla unido con un ánima vertical 38 practicada en la caja de válvula 28.

El ánima vertical 38 está realizada abierta en su extremo de cabeza y tiene en su extremo inferior un retorno 40. Este está unido con un depósito colector 42. En la zona del extremo de cabeza del ánima vertical 38 se puede insertar un anillo de seguro 44, y entre éste y el retorno 40 se encuentra un canal de pre-

sión 46 que puede cargarse con líquido a presión desde una fuente de presión 48. La fuente de presión 48 o bomba aspira a su vez del depósito colector 42.

5 En el ánima vertical 38 se conduce de forma desplazable una corredera de válvula 50 cuyo movimiento dirigido hacia arriba está limitado por el anillo de seguro 44. La corredera de válvula 50 presenta además una ranura anular 52 entre unos puentes superior e inferior 53 y 55. En la zona del puente inferior 55, pero por encima del mismo, se encuentra un puente de estrangulación 51 que presenta un diámetro algo menor que el del puente 55, y debajo del puente 55 está dispuesto otro puente de estrangulación 57 que discurre en forma cónica hacia el suelo. La corredera de válvula 50 tiene también un ánima longitudinal 54 que está abierta hacia el extremo de cabeza y presenta en su otro extremo una abertura 56 que dá como resultado una unión para líquido con el fondo del ánima vertical. En las inmediaciones de la abertura 56 está practicado, en la pared del ánima longitudinal 10 54, un canal de estrangulación 58 que une el ánima longitudinal 54 con la superficie del puente de estrangulación 51 y luego con la ranura anular. Una bola 60 se encuentra en el ánima longitudinal 54 y puede cerrar la 15 abertura 56. La bola 60 puede ser desplazada por medio de un pasador 62 que está previsto en el fondo del ánima vertical de tal manera que deja libre la abertura 56. El 20 pasador 62 se extiende a través de la abertura 56 cuando la corredera de válvula 50 se encuentra en la zona del extremo del fondo del ánima vertical.

25 30 Un émbolo de válvula 66 está dispuesto de for

ma desplazable en el ánima longitudinal 54, y su movimiento dirigido hacia arriba es limitado por un anillo de seguro 64 insertado en la corredera de válvula 50. El émbolo de válvula 66 está unido con el asiento 10 a través de una barra 68 que se encuentra a su vez unida de manera basculante con una palanca de ajuste 70. Esta está unida con el asiento a través de una espiga de fricción 71. La palanca de ajuste 70 tiene un botón de ajuste 72 accionable a mano en su extremo alejado de la barra 68 y puede ser regulada en las direcciones señaladas con flechas en las Figuras 1 y 2.

Cuando la fuente de presión 48 está desconectada, la disposición de asiento se encuentra en su posición representada en la Figura 2. La corredera de válvula 50 se encontrará entonces en el fondo del ánima vertical 38, estando la bola 60 levantada y separada del fondo del ánima longitudinal 54 por medio del pasador 62. El émbolo de válvula 66 se encontrará entonces en el ánima longitudinal 54 en una posición que viene determinada por la posición de la palanca de ajuste 70. El émbolo 14 del cilindro de ajuste 16 se encontrará en su extremo de fondo, y el asiento ocupa entonces su posición más inferior.

Cuando la fuente de presión 48 impulsa líquido a presión, éste llegará a la caja de válvula 28 a través del canal de presión 46. El líquido sometido a presión circulará entonces en torno a la ranura anular 52, y una parte llegará al ánima longitudinal 54 a través del canal de estrangulación 56 y luego al depósito colector 42 a través de la bola 60, mientras que la parte restan-

te entra por el canal 36 en el espacio de accionamiento 26. El líquido a presión que se encuentra allí establecerá entonces una presión en el acumulador 30, con lo que se extiende hacia afuera el cilindro de ajuste y se mueve hacia arriba el asiento 10.

5 Cuando el cilindro de ajuste 16 mueve el asiento hacia arriba, la palanca de ajuste 70 y la barra 68 son arrastradas también hacia arriba, con lo que el émbolo de válvula 66 es llevado hacia arriba y viene a aplicarse contra el anillo de seguro 64. Si se desplaza ahora el asiento 10 en mayor medida hacia arriba, el émbolo de válvula 66 tira entonces de la corredera de válvula 50 hacia arriba hasta que la espiga 62 sale de la abertura 56 y la bola 60 obtura la abertura 56, de modo que puede cargarse con presión el ánima longitudinal 54.

10 Si la corredera de válvula 50 se mueve ahora hacia arriba en el ánima vertical 38, ocupará una primera posición en la que el puente 55 separa el canal 36 del canal de presión 46 y del retorno 40, con lo que queda suprimido un movimiento adicional del cilindro de ajuste 16. La altura del asiento a la que ocurre esto, se denomina posición de asiento previamente determinada y depende de la geometría de la palanca de ajuste 70 y de la barra 68.

15 Naturalmente, la posición de asiento previamente determinada puede variarse de manera sencilla accionando el botón de ajuste 72, con lo que se aumenta o disminuye la distancia de la espiga de fricción 71 a la corredera de válvula 50. Según la posición de la espiga de fricción 71, una elevación de la palanca de ajuste

te significará un desplazamiento hacia abajo de la corredera de válvula 50, con lo que se origina una unión para líquido entre el canal de presión 46 y el canal 36, de modo que se levanta el asiento. Una basculación del botón de ajuste 72 hacia abajo significa que la corredera de válvula 50 es llevada hacia arriba con lo que se origina una unión para líquido entre el canal 36 y el retorno 40, y se baja el asiento.

Si se sienta ahora un conductor sobre el asiento 10, este asiento 10 se desplaza primero hacia abajo desde su posición de asiento previamente determinada, y ello en función del peso del conductor, siendo absorbido este desplazamiento por el acumulador 30. Sin embargo, si se mueve ahora el asiento 10 hacia abajo, la corredera de válvula 50 se desplaza también hacia abajo y el canal de presión 46 se une con el canal 36, con lo que afluye líquido a presión adicional que dá lugar a que el cilindro de ajuste 16 se extienda hacia afuera para subir el asiento hasta una posición en la que la corredera de válvula cierra nuevamente el canal 36. Por consiguiente, el asiento, con independencia del peso del conductor, volverá siempre a su posición de asiento previamente determinada.

Cuando el vehículo se encuentra en servicio, los impactos pequeños debidos a la carretera pueden ser absorbidos por el acumulador 30 y no dan como resultado una variación del sistema, ya que la longitud del puente 55 es tal que separa el canal 36 tanto del canal de presión 46 como del retorno 40. Sin embargo, esto rige únicamente para impactos pequeños en un intervalo previamen

te determinado por encima y por debajo de la posición de asiento previamente determinada. El operador tiene una posibilidad de mando adicional en forma de la válvula de mariposa ajustable 34, a través de la cual se puede ajustar la cantidad de líquido que circula hacia el acumulador 30, a partir de la cual se puede ajustar nuevamente la rigidez del sistema, de modo que la suspensión elástica del asiento sea más blanda o más dura.

En caso de grandes desviaciones respecto de la posición de asiento previamente determinada a consecuencia de impactos fuertes, el acumulador 30 actúa conjuntamente con el dispositivo de ajuste de altura 29. Las grandes desviaciones en un movimiento dirigido hacia abajo dan lugar a que la corredera de válvula 50 se mueva hacia abajo y una el canal de presión 46 con el canal 36, y por tanto, con el cilindro de ajuste, con lo que afluye líquido a presión adicional y se aumenta la rigidez del sistema. Desviaciones grandes en el movimiento dirigido hacia arriba dan lugar a que la corredera de válvula 50 se mueva hacia arriba, con lo que el canal 36 viene a unirse con el retorno 40 y puede salir líquido a presión desde el cilindro de ajuste, reduciéndose así la rigidez del sistema.

Las irregularidades de la carretera y los impactos entre los dos extremos son absorbidos por la afluencia o descarga estrangulada de líquido a presión a través de los puentes de estrangulación 51 y 57 durante desviaciones previamente determinadas por encima y por debajo del puente 55. Por consiguiente, resultan tres clases de accionamiento diferentes para reducir las repercusiones

de impactos de diferente magnitud.

Si se desconecta ahora la fuente de presión 48, el líquido que se encuentra todavía en el sistema pasará a lo largo del puente 55 y hará posible que descienda lentamente el asiento 10. Las posiciones de la palanca de ajuste 70 y el botón de ajuste 72 permanecen constantes cuando la corredera de válvula 50 se mueve en dirección al fondo del ánima vertical 38. Si la corredera de válvula se aproxima ahora al fondo del ánima vertical 38, el pasador 62 levantará entonces a la bola 60, con lo que se reduce la presión en la ánima longitudinal 54. Al reducirse la presión en el ánima longitudinal 54 se desplazará lentamente hacia abajo el émbolo de válvula 66 sin que se haga necesaria una modificación en la posición de la palanca de ajuste 70.

#### REIVINDICACIONES

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:

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un asiento de conductor regulable por medio de un cilindro de ajuste, atacando el cilindro de ajuste en el asiento y en una parte fija al bastidor y estando unido con un acumulador y con una fuente de presión por medio de una válvula dispuesta en la parte fija al bastidor, a través de cuya válvula se puede conectar el cilindro de ajuste a la fuente de presión o a un depósito colector y se pue

de suprimir el flujo de medio a presión hacia el cilindro de ajuste o desde el mismo, caracterizados porque la válvula está provista de una corredera de válvula que puede ser desplazada desde una posición central, en la que el cilindro de ajuste está separado de la fuente de presión y del depósito colector, a una posición superior, en la que el cilindro de ajuste está unido con el depósito colector, y a una posición inferior, en la que la fuente de presión está unida con el cilindro de ajuste, cuya corredera de válvula está unida con el asiento a través de un varillaje.

2º.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el varillaje puede regularse con independencia de la posición del asiento.

3º.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la válvula está unida con el acumulador a través de un canal en el que está prevista una válvula de mariposa ajustable.

4º.- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el varillaje presenta un émbolo regulable en la corredera de válvula y que está unido a través de una barra con una palanca de ajuste apoyada de manera basculable en el asiento.

5º.- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la corredera de válvula está provista, en su extremo alejado del émbolo, de una abertura que conduce al depósito colector y que está abierta en la zona de la posición inferior, pudiendo unirse la zona comprendida entre el émbolo

bolo y la abertura con la fuente de presión a través de un canal de estrangulación previsto en la corredera de válvula.

5 6<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la corredera de válvula está provista de puentes de estrangulación de tal manera que, al desplazarse la corredera de válvula desde la posición central, tiene lugar primero una afluencia estrangulada al cilindro de ajuste  
10 o una descarga estrangulada desde el mismo.

7<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la corredera de válvula se puede desplazar en un ánima vertical prevista en la válvula y que presenta en su  
15 extremo inferior un retorno al depósito colector, en su zona central un canal de presión que va a la fuente de presión, y entre el retorno y el canal de presión un canal que va al cilindro de ajuste y al acumulador, estando provista la corredera de válvula, en su extremo superior,  
20 de un puente y, en la zona de su otro extremo, de un puente inferior al cual se acoplan por ambos lados los puentes de estrangulación.

8<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos introducidos en un asiento de conductor regulable por medio de un cilindro  
25 de ajuste.

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 quince hojas escritas  
a máquina por una sola cara.

Madrid, 02.FEB.1977

P.A.

5

Alberto de Elizaburu  
Por Poder. *Alta*

10

15

20

25

30

CAL.

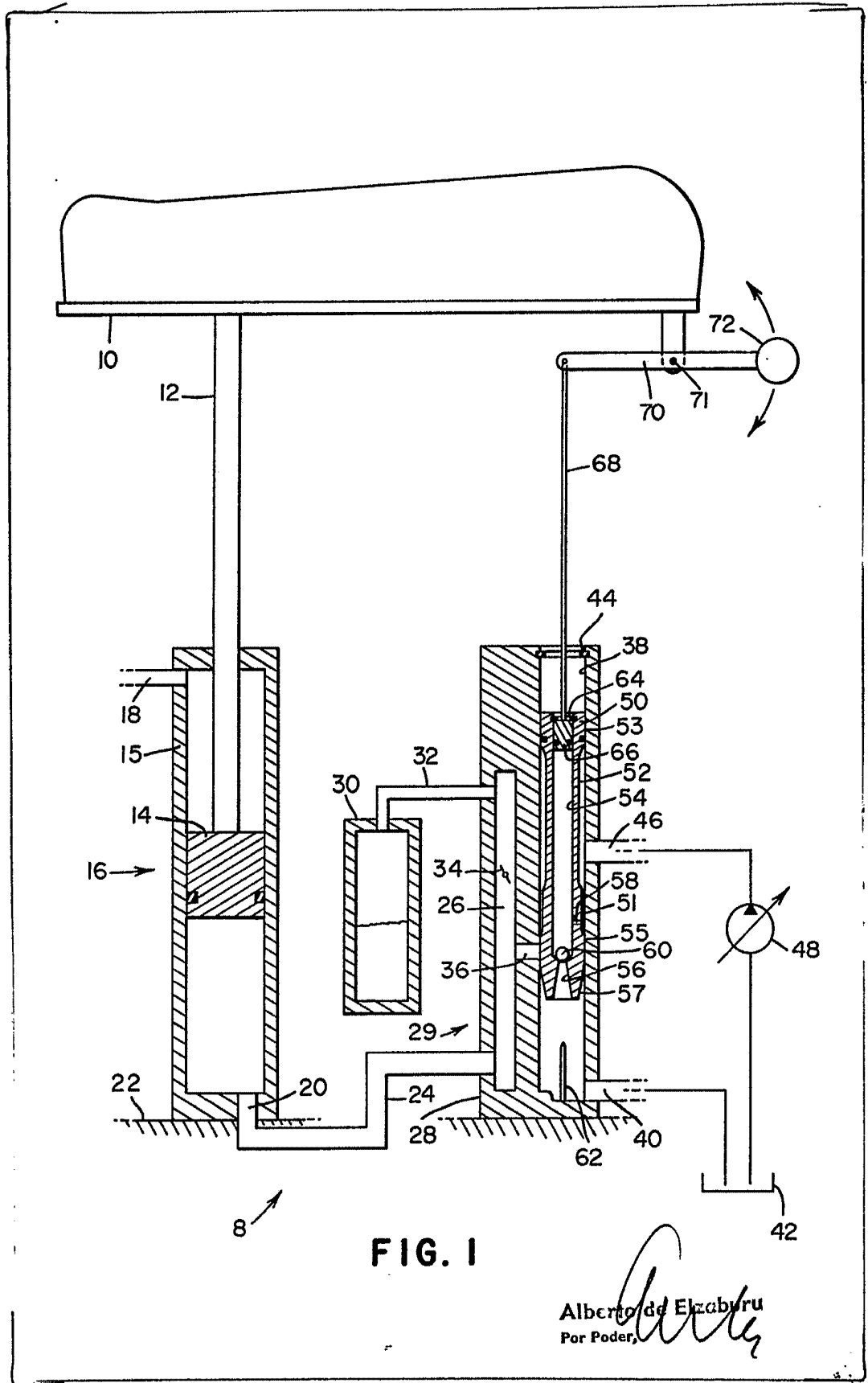


FIG. 1

Alberto de Elzaburu  
Por Poder,

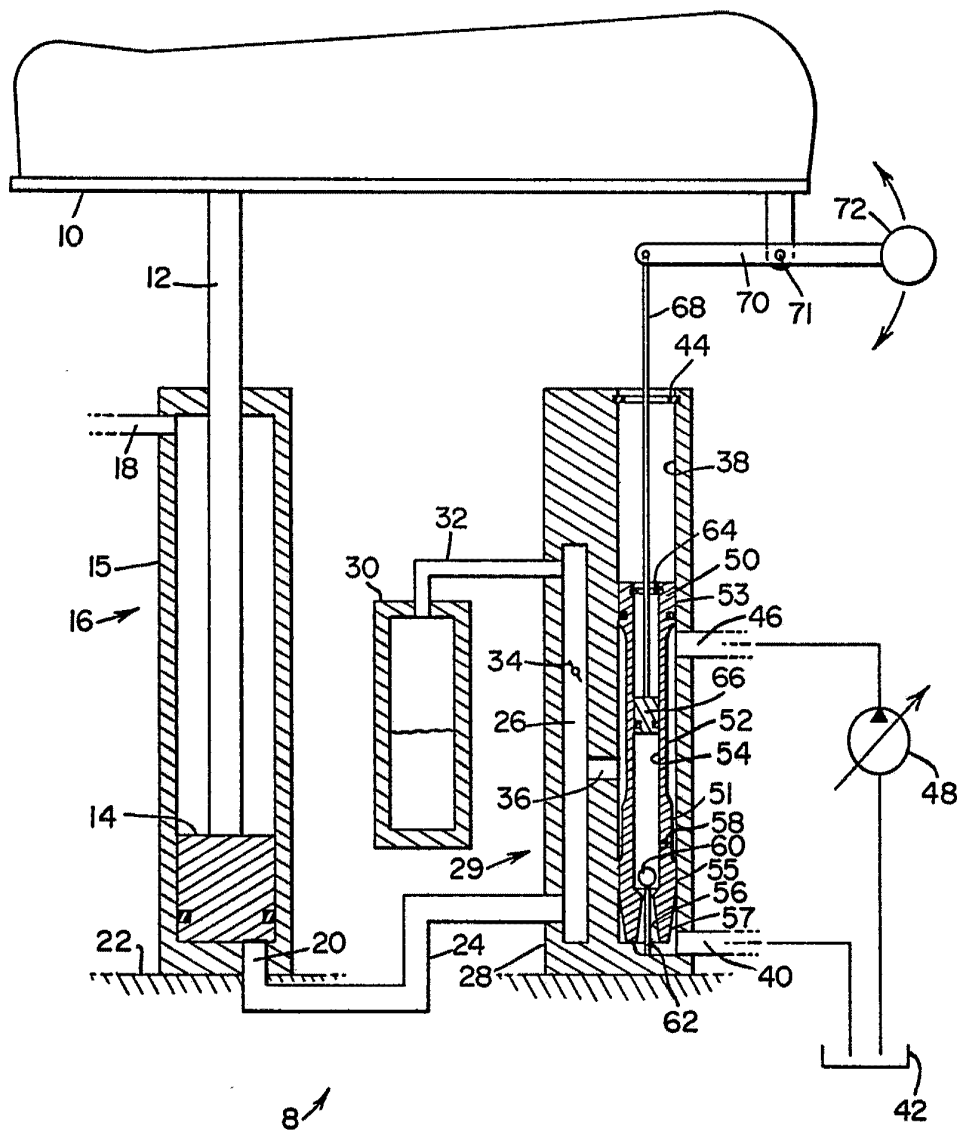


FIG. 2

Alberto de Elzaburu  
Por Poder,  
*Alc*