

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10	ES	11	NUMERO	454056	12	AI
21		22	FECHA DE PRESENTACION	7-12-76		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO		15-12-75		Estados Unidos.
	640,809				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	52	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F16K/E02F		

54	TITULO DE LA INVENCION
	MECANISMO DE CONTROL DE VALVULA

71	SOLICITANTE (S)
	MASSEY-FERGUSON INC

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	12601 Southfield Road, Detroit, Michigan 48223, Estados Unidos.

72	INVENTOR (ES)
	Allyn Conrad Dowd y Habibur Rahman, ambos estadounidenses, los cuales han cedido sus derechos a la entidad solicitante.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D BERNARDO UNGRIA GOIBURU

**POOR
QUALITY**

RESUMEN DEL INVENTO

Se describe un mecanismo de control de válvulas para accionar una multiplicidad de válvulas montadas en un grupo de válvulas, las cuales pueden ser accionadas selectivamente por medio de sistemas de palancas intercambiables uno de los cuales está provisto de una palanca separada para cada válvula, mientras que el otro está provisto de una sola palanca para un par de válvulas. El grupo de válvulas y los sistemas de palancas pueden desarmarse de manera independiente el uno del otro para permitir un mantenimiento facil y para elegir el sistema de palancas deseado, o incluso para cambiar la secuencia de funcionamiento de las válvulas.

DESCRIPCION GENERAL DEL INVENTO

El invento se refiere a sistemas de control de válvulas para accionar una multiplicidad de válvulas, y en particular, a una consola de válvulas por medio de la cual unas palancas de control de diferentes tipos pueden sustituirse las unas a las otras.

Numerosas máquinas de carga y manipulación de tierra tales como las cucharas retroexcavadoras montadas en un tractor utilizan numerosos motores hidráulicos para controlar por separado varios elementos tales como un brazo principal que puede subir y oscilar alrededor de un eje vertical, un brazo de cucharón que se ajusta angularmente con relación al brazo principal y un cucharón excavador que pivota con relación al brazo de cucharón. Además, se utilizan motores hidráulicos para posicionar unos estabilizadores que se desplazan con relación a la retroexcavadora y que entran en contacto con el suelo para estabilizar la re-

troexcavadora. Para estas funciones solamente, se suelen utilizar por lo menos seis válvulas separadas que pueden controlarse por separado mediante palancas de control separadas o en las cuales dos movimientos relacionados y por tanto las dos válvulas correspondientes pueden controlarse por un solo mecanismo de control de palancas.

Las disposiciones relativas posibles y las configuraciones de las palancas de control para seis válvulas separadas varían entre los diferentes fabricantes de estos equipos e incluso el mismo fabricante puede tener diferentes sistemas de control de palancas para equipos similares. Con estos equipos es a menudo conveniente y necesario modificar o disponer de otra manera los sistemas de control para adaptarlos a una disposición particular a la cual el operario está acostumbrado o para intercambiar controles de válvulas dobles con palanca única y controles de válvula única con palanca individual. Por consiguiente, un cambio ya sea en el sistema de control de palancas o en los tipos de palancas de control necesitaba una modificación sustancial de la consola de control en la cual esas palancas están montadas, cambiando la transmisión entre las palancas de control y las válvulas o disponiendo de otro modo las válvulas conjuntamente con sus palancas de control asociadas. Estas modificaciones requieren tiempo y son costosas.

Un objeto del invento consiste en proporcionar una consola de control para una multiplicidad de válvulas, en la cual varios controles de palanca pueden intercambiarse fácilmente con un mínimo de tiempo y esfuerzo.

Otro objeto más del invento consiste en proporcionar una consola de control para una multiplicidad de vál

válvulas, en la cual los sistemas de control de las varias palancas pueden alterarse facilmente sin que sea necesario efectuar un cambio de posición de las válvulas o una modificación de la transmisión de control entre las válvulas y las palancas.

La consola o el mecanismo de control de válvula según el invento incluye un grupo de válvulas que pueden controlarse individualmente por medio de un conjunto de palancas elegido que incluye, ya sea una palanca separada para cada válvula, ya sea una palanca única para un par de válvulas, pudiendo los conjuntos de palancas montarse facilmente en una estructura de soporte, en asociación con las válvulas que han de ser accionadas, y desarmarse tambien facilmente. Los conjuntos de palancas pueden conectarse con unas válvulas por unos elementos facilmente desarmables entre las válvulas y uno de los conjuntos de palancas elegido. Uno de los conjuntos de palanca incluye palancas de control para cada una de las válvulas, que están dispuestas de modo que puedan desplazarse alrededor de un eje común, mientras que el otro de los conjuntos de palanca incluye una sola palanca de control para accionar individualmente o simultáneamente un par de válvulas mediante el desplazamiento de la palanca de control única alrededor de unos ejes que se cortan.

La figura 1 representa una vista en alzado lateral de una parte de una máquina retroexcavadora que incorpora el mecanismo de control de válvulas según el invento;

La figura 2 es una vista en sección a escala ampliada, tomada en la dirección de la línea 2-2 de la figura 1;

La figura 3 es una vista en seccion tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 2;

La figura 4 es una vista en sección, a escala ampliada, tomada a lo largo de la línea 4-4 de la figura 2;

5 La figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 4;

La figura 6 es una vista similar a la figura 2, que representa una forma diferente del sistema de control de palancas;

10 La figura 7 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 7-7 de la figura 6;

La figura 8 es una vista en sección a escala ampliada tomada a lo largo de la línea 8-8 de la figura 6;

15 La figura 9 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 9-9 de la figura 7;

La figura 10 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 10-10 de la figura 8;

20 La figura 11 es una vista en sección, a escala ampliada, tomada a lo largo de la línea 11-11 de la figura 6; y

La figura 12 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 12-12 de la figura 1.

25 La consola de control de acuerdo con el invento está designada por 10 y se representa soportada en un elemento de bastidor principal 12 en una posición de un puesto de mando de una pala retroexcavadora 14 de la cual se representa solamente una parte pero que incluye un brazo principal 16 ajustable verticalmente por medio de un dispositivo de mando hidráulico 18. El brazo principal 16 está
30 soportado de modo que pueda realizar un movimiento oscilan

te en una columna vertical 20 por medio de un dispositivo de accionamiento hidráulico giratorio 22. Otros dispositivos de accionamiento hidráulicos se utilizan para controlar el brazo de cucharón, el cucharón y un par de estabilizadores de tipo convencional bien conocido en esta técnica y que no se representan. Cada uno de dichos dispositivos de accionamiento está conectado por un par de tuberías hidráulicas 24 y 26 que sirven para controlar el suministro y el retorno del fluido entre el dispositivo de accionamiento hidráulico asociado y la válvula de control.

La consola 10 incluye un colector de válvula 28 que está provisto de una multiplicidad de válvulas montadas en un grupo las unas al lado de las otras y que reciben el fluido hidráulico a partir de la fuente convencional de presión hidráulica por medio de un orificio de suministro común 30 y que hacen volver el fluido a la fuente a través de un orificio de retorno 32, según puede verse en la figura 12.

El colector o grupo de válvulas 28 está montado en un bastidor de soporte que incluye un par de elementos laterales de bastidor 34 y 36 sujetos por unos tornillos en un elemento de base 37 que forma parte del bastidor principal 12. El colector está montado en los elementos laterales de bastidor 34 y 36, por medio de unos tornillos 38.

Como puede verse en la figura 2, el colector 28 incluye un grupo de válvulas que pueden generalmente ser idénticas y que se representan en su conjunto por los caracteres de referencia 41 a 47. Las válvulas están provistas cada una de unos émbolos móviles verticalmente 51 a 57, res-

pectivamente, los cuales están alineados en un plano común y que se desplazan verticalmente en direcciones opuestas a partir de una posición neutral para controlar las válvulas respectivas. A título de ejemplo, la válvula 41 puede ser utilizada para controlar el movimiento de oscilación del brazo principal, la válvula 42 para controlar la posición del estabilizador izquierdo, la válvula 44 para controlar la posición del estabilizador derecho, la válvula 46 para controlar la posición angular del brazo de cucharón y la válvula 46 para controlar el vuelco del cucharón. La válvula 47 puede utilizarse para accionar algunos accesorios accionados hidráulicamente, tales como un brazo telescópico o una pala.

El funcionamiento de las válvulas 41 a 47 se controla por el movimiento de los émbolos de control respectivos 51 a 57. Como se ve más claramente en la figura 2, los émbolos de control se desplazan por medio de un conjunto de palancas 60 que incluye las palancas de control separadas 61 a 67 conectadas activamente con cada uno de los émbolos de control 51 a 57. Como se ve en las figuras 2 y 3, las palancas 61 a 67 están montadas en un soporte 68 que está situado en una posición generalmente horizontal entre los elementos de bastidor 34 y 36 por medio de tornillos 69. Toda la estructura que incluye el colector 28 y los elementos de bastidor 34 y 36 está cubierta por una caja de chapa metálica indicada por 70, de tal manera que las palancas de control 61 a 67 sobresalgan por la parte superior de la consola 10.

En el soporte 68 está montado un eje horizontal 71 en el cual están dispuestas las palancas 61 a 66.

La palanca 67 está montada en un eje separado 72 soportado por un soporte en forma de U 74 mantenido en su posición con relación al soporte 68 por los tornillos 69 de tal manera que el eje 72 esté alineado axialmente con el eje 71.

Haciendo ahora referencia a la figura 4, se ve que la extremidad inferior de la palanca 67 está provista de un collarín 76 que está montado de manera giratoria en el eje 72 entre los brazos del soporte en U 74. Un brazo 78 sobresale del collarín 76 y la extremidad externa del brazo está conectada de manera pivotante con un par de elementos de articulación 79 por un pasador de pivote 80 mantenido en su sitio por una clavija hendida 81. Las extremidades inferiores de los elementos de articulación 79 están conectadas de manera pivotante por medio de otro pasador 84 que está mantenido en su posición de manera amovible por una clavija hendida en la extremidad superior del émbolo de control 57.

Las palancas de válvula 61 a 66 son generalmente similares a la palanca de válvula 67 porque cada una de ellas incluye un collarín 76 montado de manera giratoria en el eje 70 y cada una incluye un brazo 78 conectado con los respectivos émbolos de control 51 a 56 por medio de los elementos de articulación 79 y de los pasadores 80 y 84.

Los brazos de palanca 78 de las palancas 61 a 67 están dispuestos a distancias iguales, según se ve en la figura 3, de modo que se amolden a la separación idéntica de los émbolos de control 51 a 57. Igualmente, cuando las válvulas 41 a 47 están en su posición neutral, los pasadores 80 situados en la extremidad libre de los brazos

de palanca 78 están alineados axialmente los unos con los otros.

En la disposición que se acaba de describir, cada una de las válvulas está provista de su propia palanca de control para el accionamiento individual de cada una de las válvulas.

Haciendo ahora referencia a la figura 12, se ve que cada una de las válvulas está provsta de un par de orificios 86 y 88 que están conectados por dos tuberías 24 y 26 con un dispositivo de accionamiento hidráulico particular que ha de ser accionado. Si se desea cambiar el sistema de accionamiento de las palancas de control 61 a 67 tan solo es necesario desconectar el par de tuberías 24 y 26 de uno de los dispositivos de accionamiento hidráulicos de una válvula sustituyendo este par por otro par de tuberías procedente de un dispositivo de accionamiento diferente. En variante, los pasadores desarmables 84 pueden retirarse de cada uno de los émbolos de control 51 a 57 y las válvulas 41 a 47 del colector 28 pueden disponerse de otra manera para obtener el sistema de control o la secuencia deseada de las palancas.

Si, por ejemplo, se utiliza la válvula 41 para el movimiento oscilante del brazo principal 16 y se emplea la válvula 42 para elevar el brazo principal, las funciones de las válvulas 41 y 42 pueden ser invertidas desconectando las dos tuberías 24 y 26 de la válvula 41 y conectándola con la válvula 42 y conectando las tuberías desconectadas con la válvula 41. En variante, la posición de las válvulas 41 y 42 puede ser invertida en el colector 28.

Si se desea cambiar los controles de palancas se

paradas individuales 61 a 67 por otros tipos de palancas solamente es necesario retirar los pasadores 80 de las extremidades de los brazos 78 despues de lo cual, retirando los tornillos 69 es posible retirar las palancas 61 a 66 con el soporte 68 y la palanca de control 67 con el soporte en forma de U 74, quedando disponible para su fijación en un sistema de palancas de control diferente.

Haciendo referencia ahora a las figuras 6 y 7 que representan otra forma de conjunto de palancas 89, se ve que la consola de control 10 está provista de un solo control de palanca 90 para manipular ambos émbolos de válvula 51 y 52, de un solo control de palanca 92 para manipular ambos émbolos de válvula 55 y 56 y de un par de controles de palanca individuales 94 y 96 para desplazar los dos émbolos de válvula 53 y 54, respectivamente. Los cuatro controles de palanca 90, 92, 94 y 96 están montados en un elemento de soporte 100 que está sujeto en los elementos de bastidor 34 y 36 por medio de los tornillo 69.

Los controles de palanca única 90 y 92 son generalmente similares y se hará referencia al control de palanca única 90 que se representa en las figuras 8 y 9. La ménsula de soporte 100 tiene un elemento de soporte 102 orientado hacia adelante y unos orificios alineados 105 están formados en las porciones 100 y 102 del soporte para sostener un eje 104 de modo que pueda realizar un movimiento pivotante alrededor de un eje transversal respecto a la base o al soporte 100. Montado en el arbol 104 se halla un conjunto de brazo 108 provisto de una porción de collarín 109 y de una prolongación 110 que sobresale hacia un lado del eje del arbol 104 como se ve en las figuras 7 y 9.

Montado de manera pivotante en el conjunto de brazo 108 se halla un elemento de brazo de accionamiento 111. El elemento de brazo de accionamiento 111 tiene una porción bifurcada 112 que recibe la porción de collarín 109 del conjunto de brazo 108 y que pivota en este por medio de un pasador 113 que atraviesa el collarín 109 y que está dispuesto transversalmente a través del árbol 104. El conjunto de brazo de accionamiento 111 incluye una porción de brazo de control 114 cuya extremidad libre se termina en una porción en forma de horquilla 116 que soporta un pasador 118. En la posición representada en los dibujos, el pasador 118 está alineado axialmente con el eje del árbol 104. El pasador 118 soporta de manera pivotante un bloque de montaje 120 que soporta de manera pivotante un par de elementos de articulación 121 en un pasador 122 que atraviesa el bloque 120 debajo del pasador 118 y transversalmente respecto a este. Los extremos inferiores de los elementos de articulación 121 reciben de manera pivotante el pasador desarmable 84 situado en la extremidad superior del émbolo de válvula.

La prolongación 110 del brazo está provista de una extremidad bifurcada 123, que se representa en la figura 7, la cual soporta un bloque 124 que puede realizar un movimiento pivotante en un pasador 126. El bloque 124 es similar al bloque 120 representado en la figura 10 y soporta de manera idéntica un pasador de pivote 122 destinado a otro par de elementos de articulación 121. En este caso, los elementos de articulación 121 asociados con el brazo 10 han sido girados aproximadamente 90° alrededor del eje del émbolo de control asociado a partir de la posición de los elementos de articulación 121 asociados con el brazo de

control 111, de tal manera que los pasadores 84 conectados con los émbolos de control 51 y 52 se sitúan en unos ejes transversales los unos a los otros.

5 El conjunto de brazo 111 recibe a rosca la ex-
tremidad inferior de una palanca de control 128. El movi-
miento de la palanca 128 alrededor del eje del pasador 113
produce el movimiento vertical del émbolo de control 51 y
el movimiento transversal de la palanca de control 128 alre-
dedor del eje del pasador 104 produce el movimiento vertical
10 del émbolo de control de válvula 52. Se observará que los
émbolos de control 51 y 52 pueden ser accionados por sepa-
rado e individualmente o que pueden ser accionados simultá-
neamente mediante un movimiento angular de la palanca de
control 128 con relación a sus ejes de pivotamiento que se
15 cortan, definidos por el pasador 113 y el árbol 104.

El control de palanca única 92 situado en la par-
te derecha del soporte de montaje 100 que se representa en
las figuras 6 y 7 incluye una palanca de control 129 y es
idéntico al control de palanca única 90. El control de pa-
lanca única 92 está controlado para accionar los émbolos
20 de válvula 55 y 56. El émbolo de válvula 57 no está provis-
to de una palanca de control pero se entiende que la pa-
lanca de control 67 que se representa en la figura 2 podría
ser utilizada a este efecto.

25 Los émbolos de control de válvula 53 y 54 se con-
trolan por medio del par de conjuntos de palancas de control
94 y 96 similares a la palanca de control 67 que se ve en
la figura 4. Los conjuntos de palanca de control 94 y 96
están montados de modo que giren en un eje común 130 el
30 cual, según se ve en la figura 11, está soportado por un so-

porte en forma de U 136 conectado por medio de tornillos 138 a una parte central del soporte de base 100. El control 96 incluye un collarín 140 que puede girar en el eje 130 y que soporta una palanca 142. Un brazo de accionamiento 144 está conectado con el collarín 140 para soportar un par de elementos de articulación 146 por medio de un pasador 148. La extremidad inferior de los elementos de articulación recibe un pasador 84 conectado de manera desarmable con el émbolo de válvula 54. El control 94 es idéntico al control 96, salvo que su palanca lleva la referencia 150 y que los elementos de articulación 146 están conectados al émbolo 53.

Con el sistema de palancas de control de la consola 10 que se representa en las figuras 6 a 11, la manipulación de la palanca de control 128 situada en la parte izquierda de la consola puede utilizarse para accionar las válvulas 51 y 52 con el objeto de controlar varias operaciones tales como el movimiento oscilante y el cambio de altura de un brazo principal de una pala retroexcavadora. De manera similar, la palanca de control 129 situada en la parte derecha de la consola 10 puede emplearse para manipular los émbolos de válvula 55 y 56 con el objeto de controlar otras funciones tales como el ángulo del brazo de cucharón con relación al brazo principal y el ángulo del cucharón con relación al brazo de cucharón, respectivamente. Las palancas 150 y 142 funcionan de una manera similar a las palancas 63 y 64 para controlar funciones separadas tales como el posicionamiento de los estabilizadores izquierdo y derecho de la máquina retroexcavadora.

La sustitución de un conjunto de palancas diferen

te en lugar de la disposición 89 representada en las figuras 6 a 11 necesita simplemente que se retiren todos los pasadores 84 de los elementos de articulación 79, 121 y 146 y que se retiren los tornillos 69. A continuación, todo el conjunto de palancas de control puede ser retirado y sustituido por un conjunto de palancas diferente tal como el conjunto 60 que se representa en las figuras 1 a 5.

Se observará que se proporciona gracias al invento una consola de control en la cual diferentes sistemas de palancas tales como controles de palancas individuales para cada una de las válvulas o palancas de control de función doble pueden sustituirse fácilmente por otros, mediante la simple desconexión de los pasadores que conectan las palancas de control con las válvulas respectivas. Además, la configuración de control que se consigue mediante la manipulación de las varias válvulas puede alterarse intercambiando las dos tuberías 24 y 26 de una válvula con las tuberías 24 y 26 de otra válvula. Este cambio de la configuración de funcionamiento o del tipo de controles de palanca que se utiliza se efectúa sin que sea necesario cambiar o sustituir los elementos de articulación y sin que sea necesario cambiar las posiciones de las válvulas en cuestión.

En resumen, la presente patente de invención que se solicita deberá recaer en las siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Mecanismo de control de válvula para una multiplicidad de elementos de control de válvula uniformemente separados que están dispuestos en un plano común, que incluye: una estructura de soporte adaptada para situarse

de manera fija con relación a dicho plano común, un par de conjuntos de control de válvulas, incluyendo cada uno de dichos conjuntos de control de válvulas un soporte de montaje que tiene una multiplicidad de brazos de control montados de manera pivotante en dicho soporte, estando uno de dichos brazos de control asociado con cada uno de dichos elementos de control, unos dispositivos de sujeción para conectar el soporte de montaje de un par elegido de dichos conjuntos de control de válvula con dicha estructura de soporte, un dispositivo de conexión en cada uno de dichos brazos de control adaptado para su conexión con cada uno de dichos elementos de control, respectivamente, incluyendo cada uno de dichos dispositivos de conexión un elemento de conexión desarmable para separar dicho brazo de control del elemento de control asociado, incluyendo uno de dichos conjuntos de control de válvulas una palanca de control separada que puede desplazarse desde una posición neutral para desplazar cada uno de dichos brazos de control, mientras que el otro de dichos conjuntos de control de válvula tiene una palanca única que puede desplazarse a partir de una posición neutral para desplazar un par de brazos de control asociados con unos elementos de control de válvula adyacentes.

2. Mecanismo de control de válvula según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos elementos de control de válvula accionan cada uno una válvula separada y porque dichas válvulas son intercambiables para asociar unos elementos de control de válvula elegidos con unos brazos elegidos.

3. Mecanismo de control de válvula según la

reivindicación 2, caracterizado porque dichas válvulas están conectadas conjuntamente para formar un conjunto colector que puede desarmarse y cambiarse en dicha estructura de soporte en una sola unidad, independientemente del conjunto de control de válvula elegido que está montado en dicha estructura de soporte.

4. Mecanismo de control de válvula según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos brazos de dicho par de conjuntos de control de válvula están separados uniformemente para adaptarse a la separación uniforme de dichos elementos de control de válvula.

5. Mecanismo de control de válvula según la reivindicación 1, caracterizado porque dichas palancas de control de dicho primer conjunto de control de válvula pueden desplazarse hacia adelante y hacia atrás para desplazar todos estos elementos de control y porque dicha palanca única de dicho otro conjunto de control de válvula puede desplazarse hacia adelante y hacia atrás para desplazar uno de dichos elementos de control de válvula y en una dirección transversal para desplazar dicho elemento de control de válvula adyacente.

6. Mecanismo de control de válvula según la reivindicación 1, caracterizado porque uno de dichos conjuntos de control de válvula tiene dichos brazos de control montados de manera pivotante en su soporte para que se desplacen alrededor de un eje común.

7. Mecanismo de control de válvula según la reivindicación 6, caracterizado porque dichos elementos de conexión son pasadores de pivotamiento, estando dichos pasadores de pivotamiento alineados axialmente cuando dichos

elementos de control están en su posición neutral.

5 8. Mecanismo de control de válvula según la reivindicación 1, caracterizado porque el otro de dichos conjuntos de control de válvula tiene un par de sus brazos de control dispuestos en una posición adyacente el uno respecto al otro y soportados para efectuar un movimiento pivotante con relación a dicho soporte alrededor de unos ejes que se cortan mutuamente.

10 9. Mecanismo de control de válvula según la reivindicación 8, caracterizado porque dichos elementos de conexión son unos pasadores de pivotamiento, uno de los cuales está alineado axialmente con por lo menos otro pasador de otro brazo de control y otro de dichos pasadores está dispuesto transversalmente respecto a dicho primer pasador en todas las posiciones de dichos brazos de control.

15 20 25 30 10. Mecanismo de control de válvula caracterizado porque incluye: una estructura de soporte, un grupo de dispositivos de control que incluye una multiplicidad de elementos de control móviles dispuestos en un plano común, unos primero y segundos conjuntos de control de válvulas que incluyen cada uno un soporte de montaje conectado de manera desarmable con dicha estructura de soporte, una multiplicidad de elementos de control montados en dicho soporte para que puedan desplazarse el uno respecto al otro, un dispositivo de fijación para conectar un soporte elegido con dicha estructura de soporte, un dispositivo de conexión dispuesto de manera desarmable entre cada uno de dichos dispositivos y cada uno de dichos elementos del conjunto de control de válvula elegido, incluyendo dicho primer conjunto de control de válvula una multiplicidad de palancas de control

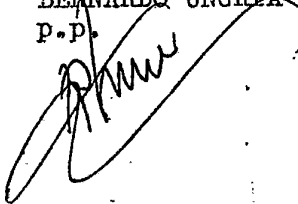
en el cual cada una de dichas palancas de control está conectada con un elemento de control separado, mientras que dicho segundo conjunto de control de válvulas incluye una multiplicidad de palancas con unos elementos de control adyacentes conectados con la misma palanca.

11. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: MECANISMO DE CONTROL DE VALVULA.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de dieciocho páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 7 diciembre 1.976

BERNARDO UNGRÍA
P.P.



15

20

25

30

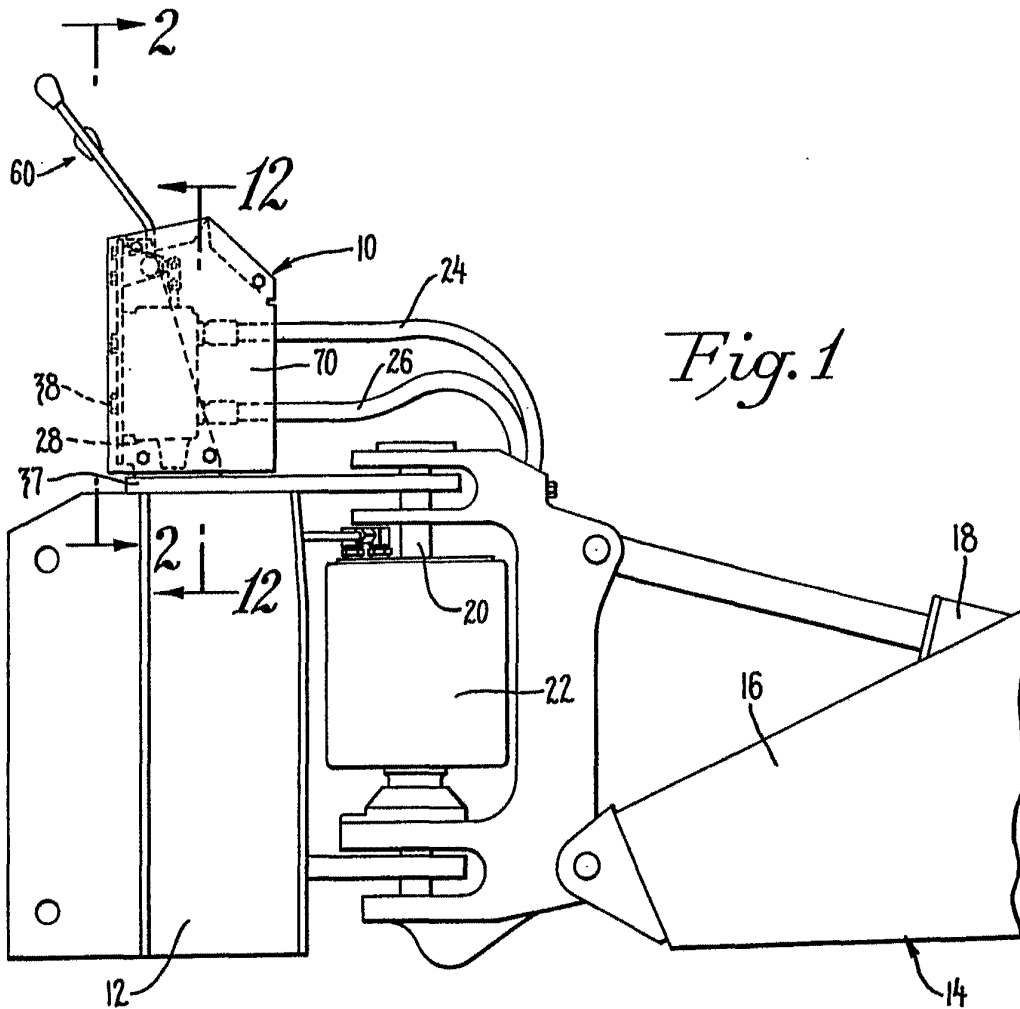


Fig. 1

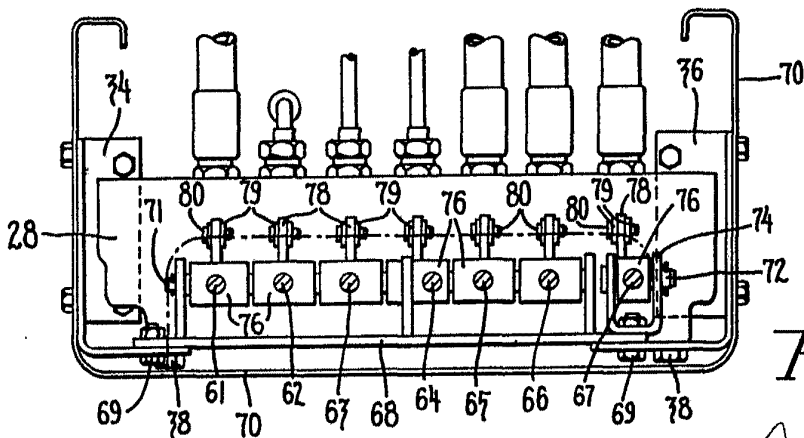


Fig. 3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 7 diciembre 1.976
BERNABO UNGRIA

[Handwritten signature]

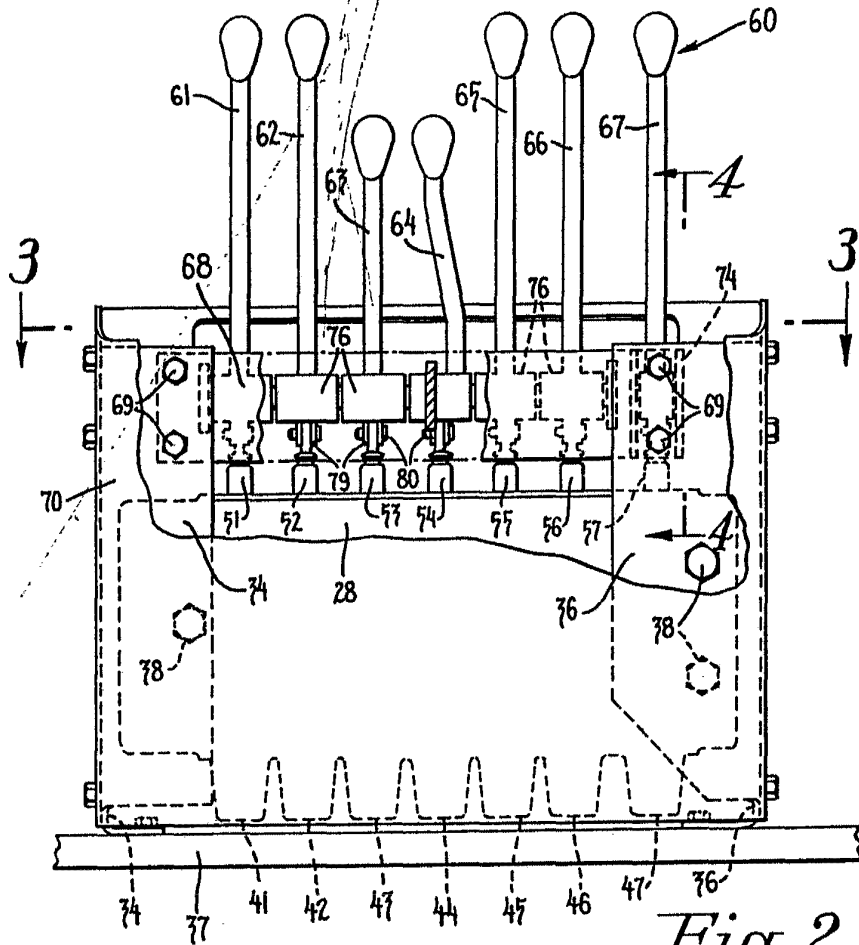


Fig. 2

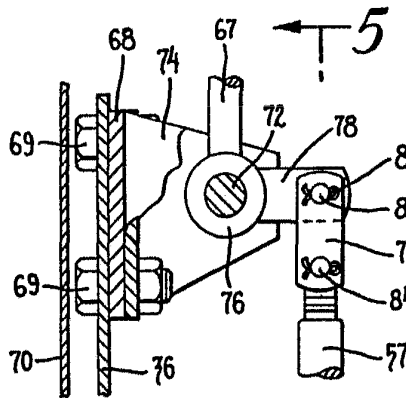


Fig. 4

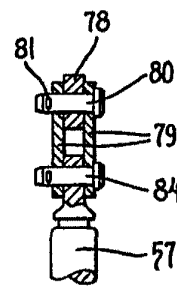


Fig. 5

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 7 diciembre 1.976
 BERNARDO UNGRIA
 P.P.

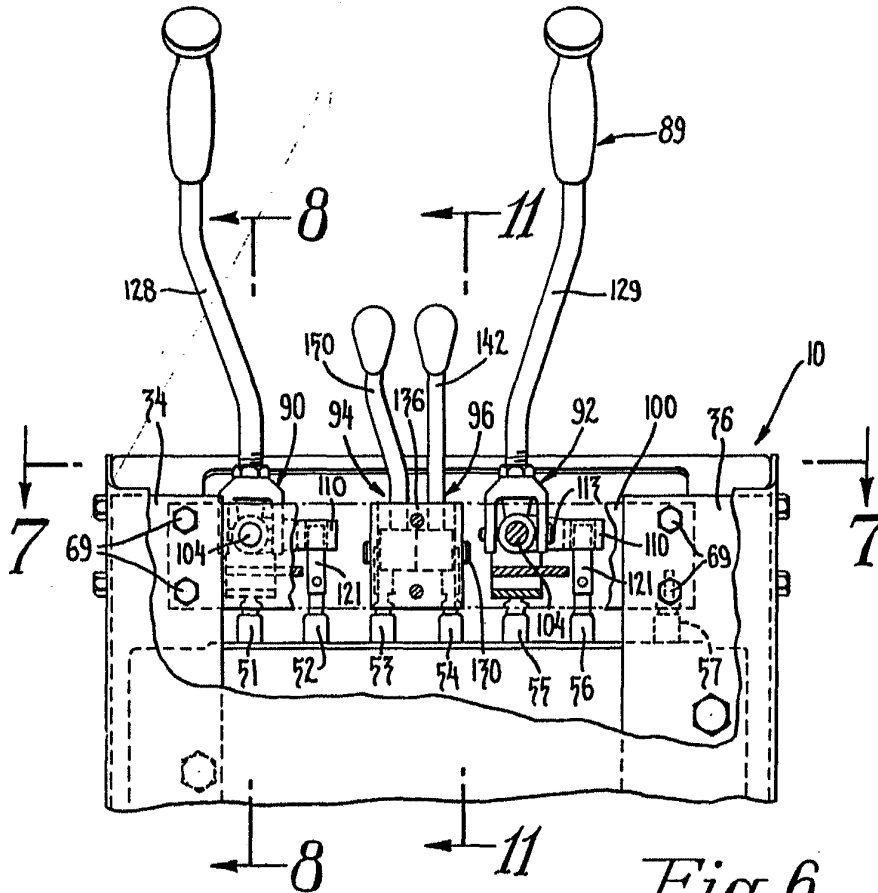


Fig. 6

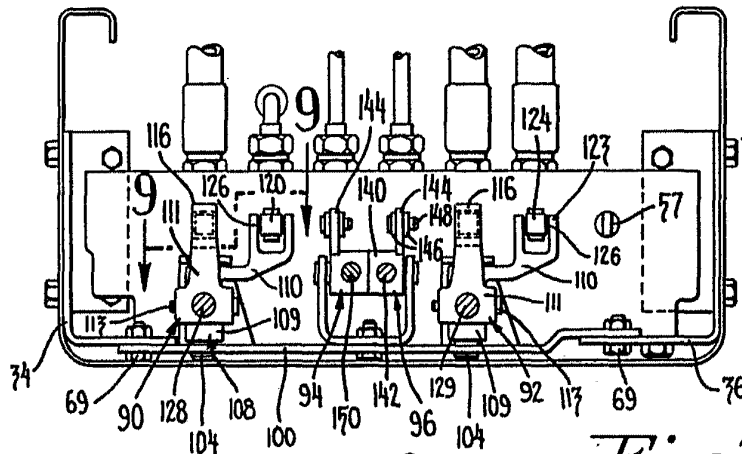


Fig. 7

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 7 diciembre 1.976
 BERNARDO UNGRÍA
 P.P.

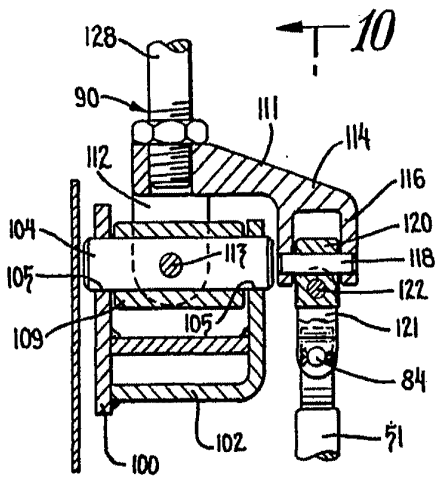


Fig. 8

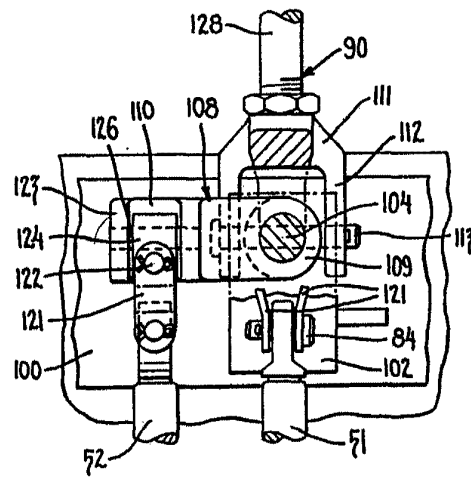


Fig. 9

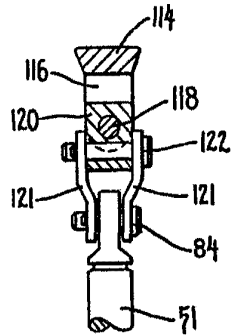


Fig. 10

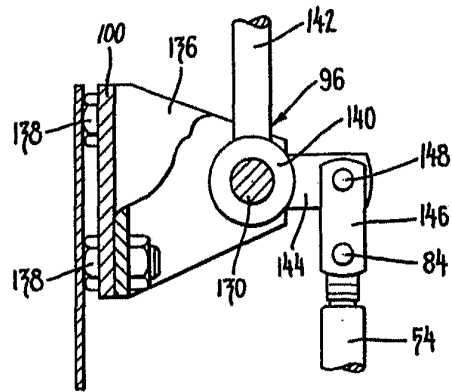


Fig. 11

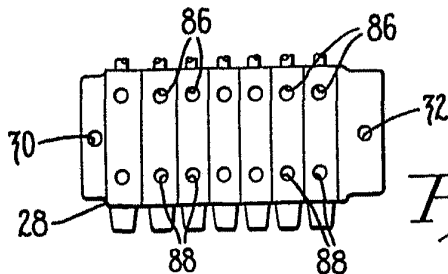


Fig. 12

ESCALA VARIABLE
Madrid, 7 diciembre 1976
BERNARDO UNGRIA
D. UNGRIA