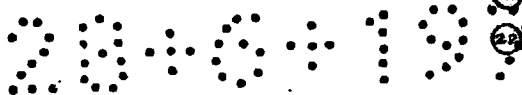


MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA



ES

11

21

22

244254

FECHA DE PRESENTACION
28.6.79

Y

16.6.80

Concedido el Registro de acuerdo con los artículos 17 y 18 de la Ley de Patentes de 1960. El contenido de la memoria.

MODELO DE UTILIDAD

16 JUN 1980

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
920,757	30.6.78	ESTADOS UNIDOS

37 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16D65/20

54 TITULO DE LA INVENCION

"UNA ESTRUCTURA OPERATIVA PARA UNA CONSTRUCCION DE VALVULA DE FRENOS"

71 SOLICITANTE (S)

MASSEY-FERGUSON-PERKINS SERVICES N.V.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Abraham de Veerstraat 7A - Curaçao, Antillas Holandesas

72 INVENTOR (ES)

Paul Ronald Chervenak, de nacionalidad estadounidense

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

REB: 5231

1 Resumen de la descripción

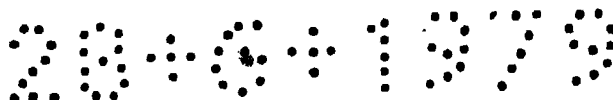
5 Una conexión dispuesta entre los pedales de freno izquierdo y derecho y una construcción de válvula dotada de un eje desplazable hacia fuera y dos válvulas dispuestas a cada lado del eje. Un conjunto de perno pasa a través de un extremo del eje y sirve para sujetar una brida de movimiento oscilante, teniendo dicha brida sus extremos igualmente desplazados de las válvulas. Se emplean unos conectores izquierdo y derecho sustancialmente idénticos, cada uno de los cuales incluye una barra de empuje de movimiento deslizante limitado y ajustable, montada sobre un soporte giratorio que lleva uno de los brazos de una palanca acodada. El otro brazo de la palanca acodada va unido a un extremo de la brida mediante un conjunto de articulación esférica, llevando también una parte tubular intermedia, uno de cuyos extremos está adaptado para presionar sobre una válvula.

15 Campo de aplicación del invento

20 La presente invención se refiere en general a conexiones para construcciones de válvula de frenos, y más particularmente a una conexión para el accionamiento de una construcción de válvula de freno del tipo indicado en la Patente de los Estados Unidos 3.827.765, la cual es capaz de accionar selectivamente los frenos izquierdo y derecho mediante su acción sobre las válvulas izquierda o derecha, o sobre ambos frenos a la vez, actuando sobre ambas válvulas.

25 Antecedentes técnicos

30 La Patente de los Estados Unidos 3.827.765, emitida el 6 de Agosto de 1974 a favor de Royce H. Husted, describe una construcción de válvula de freno y su correspondiente



1 conexión de accionamiento, en forma algo esquemática. Al po-
ner en práctica la conexión descrita en dicha Patente, se
han encontrado algunas dificultades. Por ejemplo, es bas-
tante difícil conseguir y mantener las tolerancias deseadas
5 entre las diversas piezas para un correcto funcionamiento
de las válvulas izquierda y derecha, en la construcción de
la válvula de freno, manteniendo el deseado juego libre del
pedal del freno.

Finalidades y resumen de la invención

10 Una finalidad de la presente invención es subsanar las
desventajas de la construcción de conexión descrita en la
Patente anteriormente mencionada.

Más particularmente, es una finalidad de la presente in-
vención proporcionar una construcción de conexión que pueda
15 ser fácilmente ensamblada con diversas piezas de poca pre-
cisión, que puedan después ajustarse fácilmente a las tole-
rancias deseadas, conservándose dichas tolerancias.

Las finalidades anteriores, así como otras más que se-
rán apreciadas por aquellos versados en la técnica, se con-
siguen al disponer de un conjunto de conexión para cada pe-
dal de freno, compuesto por un conector de empuje, una pa-
lanca acodada y un conjunto de articulación esférica. Un
20 extremo del conector de empuje va unido al correspondiente
pedal de freno, y el otro extremo, de movimiento deslizante
limitado, es recibido por uno de los extremos de la palanca
25 acodada. El otro extremo de la palanca acodada va unido a
una brida portada por un eje que se proyecta hacia la parte
exterior del cuerpo de válvula mediante el conjunto de arti-
culación esférica. Este conjunto incluye un miembro tubular
intermedio adaptado para presionar directamente sobre uno
30



1 de los vástagos de válvula de la construcción de válvula de
freno, al accionar el pedal del freno. Seguidamente se des-
cribirán en detalle otros aspectos de la construcción de
ésta conexión.

5 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista lateral izquierda de una par-
te de un tractor, al que se han incorporado los principios
de ésta invención.

10 La figura 2 es una vista frontal de una parte de la es-
tructura mostrada en la figura 1, tomada a lo largo de la
línea 2-2.

La figura 3 es una sección tomada en general a lo largo
de la línea 3-3 de la figura 1.

15 La figura 4 es una vista seccional parcial aumentada,
tomada en general a lo largo de la línea 4-4 de la figura 2.

Descripción detallada

La presente invención es particularmente aplicable a
tractores agrícolas e industriales, en los que resulta de-
seable poder frenar independientemente las ruedas motrices
20 izquierda y derecha. Tales tractores y su equipo asociado
incluyen una estructura de apoyo (indicada en general con
el número 10), sobre la que se montan los diversos componen-
tes en relación fija de unos con otros. Así pués, sobre
dicha estructura de apoyo 10 irá montada una construcción
25 de válvula de freno del tipo descrito anteriormente, desig-
nada en general con el número 12, y además irán montados
también sobre la estructura de apoyo, en forma giratoria,
pedales de freno izquierdo y derecho 14, 16. A tal fin, la
estructura de apoyo puede llevar una barra 18 para giro de
30 frenos, dispuesta transversalmente, sobre la que van mon-



1 tados giratoriamente los pedales de freno, manteniéndose en
su sitio sobre la barra 18 mediante anillos retenedores 20.
El extremo inferior de cada uno de los pedales de freno 14,
16, lleva una zapata 22 sobre la que actúa el pié del ope-
5 rador del tractor. A la estructura de apoyo 10 va unido un
tope en forma de soporte en U, 24, sobre el que normalmente
apoya cada uno de los pedales de freno. Para ello, cada uno
de dichos pedales 14, 16, lleva un brazo 26 unido rígida-
mente a aquél en forma convencional. El extremo superior del
10 brazo 26 va unido a uno de los extremos de un muelle de
tensión 28, y el otro extremo de dicho muelle va unido a la
estructura de apoyo 10.

Cada uno de los pedales de freno derecho e izquierdo
va conectado a una brida 30 mediante conjuntos conectores
15 de pedal de freno derecho e izquierdo, indicados en general
con el número 32. A su vez, la brida va unida a un extremo
del eje 34. El eje 34 y las válvulas de vástago 38, 40,
corresponden a piezas similares descritas en la Patente
anteriormente mencionada, y funcionan en forma similar. Los
20 extremos de la brida 30 están espaciados lateralmente res-
pecto a las válvulas de vástago 38, 40, y la brida va monta-
da a un costado del eje 34 mediante un conjunto de perno 42
que pasa a través del extremo proyectado hacia fuera del
eje 34.

25 Dado que los conjuntos de conexión de pedal de freno
derecho e izquierdo son sustancialmente iguales, solamente
uno de ellos será descrito en detalle. No obstante debe te-
nerse en cuenta que las referencias numéricas iguales se
refieren a piezas iguales.

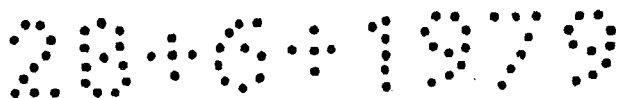
30 La conexión 32 que une cada uno de los pedales de freno



1 14, 16, con la brida 30 incluye una barra de empuje 44, una
palanca acodada 46, un conector 48, y medios para unir el
conector 48 con la palanca acodada y con la brida, siendo
dichos medios del tipo de vástagos de bola 50, 52, y siendo
5 el conector 48 la parte intermedia tubular de un conjunto
de articulación esférica.

El extremo posterior de la barra de empuje 44 lleva una
horquilla que va unida al correspondiente pedal de freno
mediante un pasador 54. Una parte intermedia de la barra de
10 empuje 44 pasa a través del soporte 10, el cual lleva un
conjunto guarda polvo 56. El extremo anterior de la barra
de empuje 44 pasa a través de un soporte giratorio 58, que
a su vez va instalado en el brazo bifurcado 60 de la palan-
ca acodada 46. Dicho soporte giratorio se mantiene en su
15 sitio en el brazo mediante anillos sujetadores 62. El ex-
tremo anterior de la barra de empuje 44 va roscado y en
dicha rosca va instalado el cojinete de barra 64, el cual
pasa a través de una abertura en el soporte giratorio. Una
contratuerca 68 mantiene al cojinete de barra 64 en su po-
20 sición deseada sobre la barra de empuje 44. El cojinete de
barra 64 va dotado de una parte posterior ensanchada o
tope 70, y entre la parte ensanchada 70 y el soporte gira-
torio va colocada una arandela elástica 72. Al otro lado
del soporte giratorio va colocado un anillo retenedor 74,
25 que actúa como segundo tope. El soporte giratorio se puede
mover entre los topes 70, 74, pero normalmente se mantiene
presionando sobre el tope 74 debido a la acción de la aran-
dela elástica 72.

La palanca acodada 46 va montada giratoriamente sobre
30 un eje pivote 76, que a su vez va instalado en la estruc-



1 tura de apoyo 10. La palanca acodada 46 incluye un segundo
brazo 78. El extremo anterior de dicho segundo brazo 78
lleva unido un vástago de bola 50 y una tuerca 80; el ex-
tremo esférico del vástago de bola es recibido por uno de
5 los extremos de la parte tubular intermedia 48.

El extremo superior de la parte intermedia recibe al
extremo esférico del vástago de bola 52, yendo dicho vástago
unido a la brida mediante la tuerca 82. El extremo
superior de la parte intermedia o conector 48, va dotado de
10 una superficie convexa 84, que está adaptada para hacer
contacto con la superficie exterior de la válvula de vástago
38 o 40. Como puede verse en las distintas figuras, se
mantiene en alineación con la correspondiente válvula de
vástago mediante la correspondiente estructura de montaje.

15 Cuando las distintas piezas quedan ensambladas, los pe-
dales de freno 14, 16, tenderán a desplazarse por la acción
del muelle contra el tope 24, ajustándose entonces la posi-
ción del cojinete 64 y tuerca 68, para asegurarse de que se
mantienen pequeños huelgos entre el extremo superior del
conector 48 y su correspondiente válvula asociada 38, 40.
20 Esto garantiza que las válvulas de vástago 38, 40, puedan
desplazarse de sus asientos durante el funcionamiento ini-
cial de la conexión de freno.

Durante el trabajo, si el operador desea detener sola-
25 mente la rueda izquierda, pisará sobre el pedal de freno
izquierdo. Esto hará que la barra de empuje 44 de la conexión
de freno izquierdo 32 se mueva hacia delante, que la palanca
acodada 46 gire en dirección contraria a las agujas del re-
loj y que el conjunto de articulación esférica 48, 50, 52,
30 se desplace hacia abajo. Todo ésto hará que la brida 30

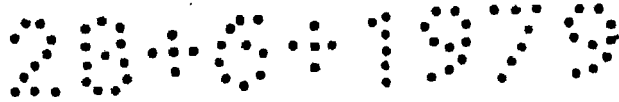


1 bascule alrededor del eje 42, produciendo un movimiento ha-
cia arriba del conjunto de articulación esférica correspon-
diente a la conexión del freno derecho, lo que hará que su
correspondiente palanca acodada 46 gire en el sentido de las
5 agujas del reloj. Al moverse hacia atrás el brazo bifurcado
60 se comprime la arandela elástica 72, sin que la barra de
empuje derecha pueda desplazarse hacia atrás, ya que el pe-
dal del freno derecho queda detenido por el tope 24.

Después de efectuado el movimiento inicial descrito an-
10 teriormente, el cual corresponde al juego libre del pedal
del freno, cualquier otro movimiento ulterior hacia abajo
del pedal hará que la brida gire alrededor de la bola 52
en la conexión del freno derecho, lo que a su vez hará que
el eje 34 se retire del cuerpo de válvula 36. Con esto se
15 derivará fluido de frenos desde el orificio 86 hacia el con-
ducto del freno izquierdo 88.

Debe notarse al llegar aquí que mientras el eje 34 se
mueve hacia fuera cuando se pisa un sólo pedal del freno,
uno de los vástagos de válvula se mantendrá en posición de
20 cerrada por medio de la conexión intermedia 48, en la co-
nexión del otro pedal de freno. Así pues, al pisar el pedal
del freno izquierdo, el líquido no puede fluir hacia el con-
ducto del freno derecho 90 desde el conducto de suministro
92, ya que el vástago de válvula derecho se mantiene en su
25 posición de cerrada mediante el conector asociado 48. Sin
embargo, el líquido podrá fluir desde el conducto de alimen-
tación hacia el conducto del freno izquierdo 88.

Quando ambos pedales de freno se pisen simultaneamente,
la brida 30 se desplazará hacia abajo separándose de ámbos
30 vástagos de válvula 38, 40, permitiendo así el funcionamien-



1 to de ambos frenos.

Quando el operador suelte uno o los dos pedales de freno, las piezas volverán a su posición normal por la acción de los muelles 28 y 94.

5 Aunque anteriormente se ha descrito e ilustrado una estructura preferida, a la que se han incorporado los principios de ésta invención, se entiende que la misma no se limita a los detalles particulares descritos e ilustrados, sino que en realidad, gran variedad de medios diferentes pueden ser empleados al poner en práctica todos los aspectos de
10 ésta invención.

En resumen, el Modelo de Utilidad que aquí se solicita, deberá recaer sobre las siguientes reivindicaciones.

Reivindicaciones

15 1.- Una estructura operativa para una construcción de válvula de frenos, montada sobre un soporte, cuya construcción incluye un cuerpo de válvula, un eje normalmente retraído uno de cuyos extremos es portado por el cuerpo de válvula, y dos válvulas dispuestas a ambos lados de dicho eje;
20 la citada estructura operativa comprende:

-dos pedales de freno montados giratoriamente sobre el citado soporte;

-dos barras de empuje, conectada cada una de ellas a su correspondiente pedal de freno;

25 -dos palancas acodadas, montadas giratoriamente sobre el soporte aludido, contando cada una de dichas palancas con un primero y un segundo brazo, estando unido el primer brazo a una de las barras de empuje;

-dos conectores, teniendo cada uno de ellos un extremo adaptado para presionar sobre una de las dos válvulas
30



1

citadas.

-medios para unir el otro extremo de cada uno de los conectores con el segundo brazo de su correspondiente palanca acodada; y

5

-una brida, cuyos extremos van unidos a los conectores y cuya parte central va unida al eje citado.

10

2.- La estructura operativa para una construcción de válvula de frenos descrita en la reivindicación 1, caracterizada además por ir dotada de un tope instalado sobre el soporte citado, y medios para hacer que los dos pedales de freno citados se desplacen hacia atrás hasta quedar presionando sobre dicho tope.

15

3.- La estructura operativa para una construcción de válvula de frenos descrita en la reivindicación 1, en la que el primer brazo de cada una de las palancas acodadas citadas está bifurcado, y lleva un soporte giratorio que recibe un extremo de una barra de empuje, para movimiento deslizante limitado.

20

4.- La estructura operativa para una construcción de válvula de frenos descrita en la reivindicación 3, en la que dos topes van montados sobre la citada barra de empuje, a ambos lados del soporte giratorio, y caracterizada además por ir dotada de medios de muelle que normalmente desplazan dicho soporte giratorio contra uno de dichos topes.

25

5.- La estructura operativa para una construcción de válvula de frenos descrita en la reivindicación 4, en la que dichos topes van montados, en forma ajustable, sobre un extremo de dicha barra de empuje.

30

6.- La estructura operativa para una construcción de válvula de frenos descrita en la reivindicación 1, en la

20001000

1 que cada uno de los citados conectores es la parte tubular intermedia de una construcción de junta esférica, siendo los medios de unión de dicha parte intermedia con las palancas acodadas y con la brida, vástagos de bola y tuercas.

5 7.- Una estructura operativa para una construcción de válvula de frenos, montada sobre un soporte, y cuya construcción de válvula de frenos incluye un cuerpo de válvula, un eje normalmente retraído cuyo extremo superior es portado por el cuerpo de válvula, y válvulas de vástago opuestas
10 derecha e izquierda, situadas a ambos lados del eje citado; la citada estructura operativa comprende:

- pedales de freno derecho e izquierdo, montados giratoriamente en el soporte citado por sus extremos superiores;
- 15 -un tope de pedal de freno, portado por dicho soporte;
- medios accionables para desplazar los citados pedales de freno derecho e izquierdo hacia atrás, hasta llegar a presionar sobre el tope citado;
- barras de empuje derecha e izquierda, conectado un extremo de cada una de ellas a su correspondiente pedal
20 de freno;
- palancas acodadas derecha e izquierda, montada cada una de ellas giratoriamente sobre el soporte citado, contando cada palanca acodada con un primer brazo bifurcado y un segundo brazo;
- 25 -soportes giratorios derecho e izquierdo portados por los primeros brazos de las palancas acodadas derecha e izquierda, recibiendo dichos soportes las barras de empuje derecha e izquierda;
- 30 -conjuntos de articulación esférica derecha e izquierda



1 cada uno de los cuales incluye una parte tubular in-
termedia con un extremo superior adaptado para presio-
nar sobre la correspondiente válvula de vástago, con
un primero y un segundo vástago de bola, conectando el
5 primero de ellos el otro extremo de la parte tubular
intermedia y el segundo brazo de la correspondiente
palanca acodada, yendo montado el segundo vástago de
bola en la zona superior de la parte tubular interme-
dia;

10 -una brida, cuyos extremos van unidos a los segundos
vástagos de bola de los conjuntos de articulación esfé-
rica izquierdo y derecho; y

-medios de pasador pivote portados por el extremo infe-
riores del eje normalmente retraído, yendo montada so-
bre dichos medios de pasador pivote la parte interme-
15 dia de la brida citada, a un lado del eje, con la
parte intermedia del conjunto de articulación esférica
alineada con las citadas válvulas de vástago.

8.- La estructura operativa para una construcción de
20 válvula de frenos descrita en la reivindicación 7, en la que
las citadas barras de empuje van dotadas de medios tope
ajustables, a cada lado del soporte giratorio aludido, y
caracterizada además por disponer de medios de muelle, que
normalmente desplazan dicho soporte giratorio contra uno
25 de dichos topes.

9.- La estructura operativa para una construcción de
válvula de frenos descrita en la reivindicación 7, en la que
el extremo superior de cada una de las partes tubulares in-
termedias va dotada de una superficie convexa.

20.6.1979

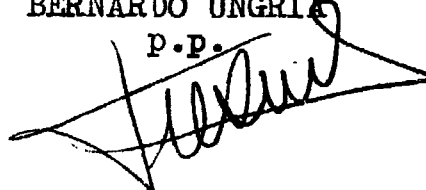
1 10.- Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita por:
"UNA ESTRUCTURA OPERATIVA PARA UNA CONSTRUCCION DE VALVULA
DE FRENOS".

5 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
sente Memoria descriptiva que consta de trece páginas meca-
nografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 28 de junio de 1.979

BERNARDO UNGRIA

P.P.

10 

15

20

25

30

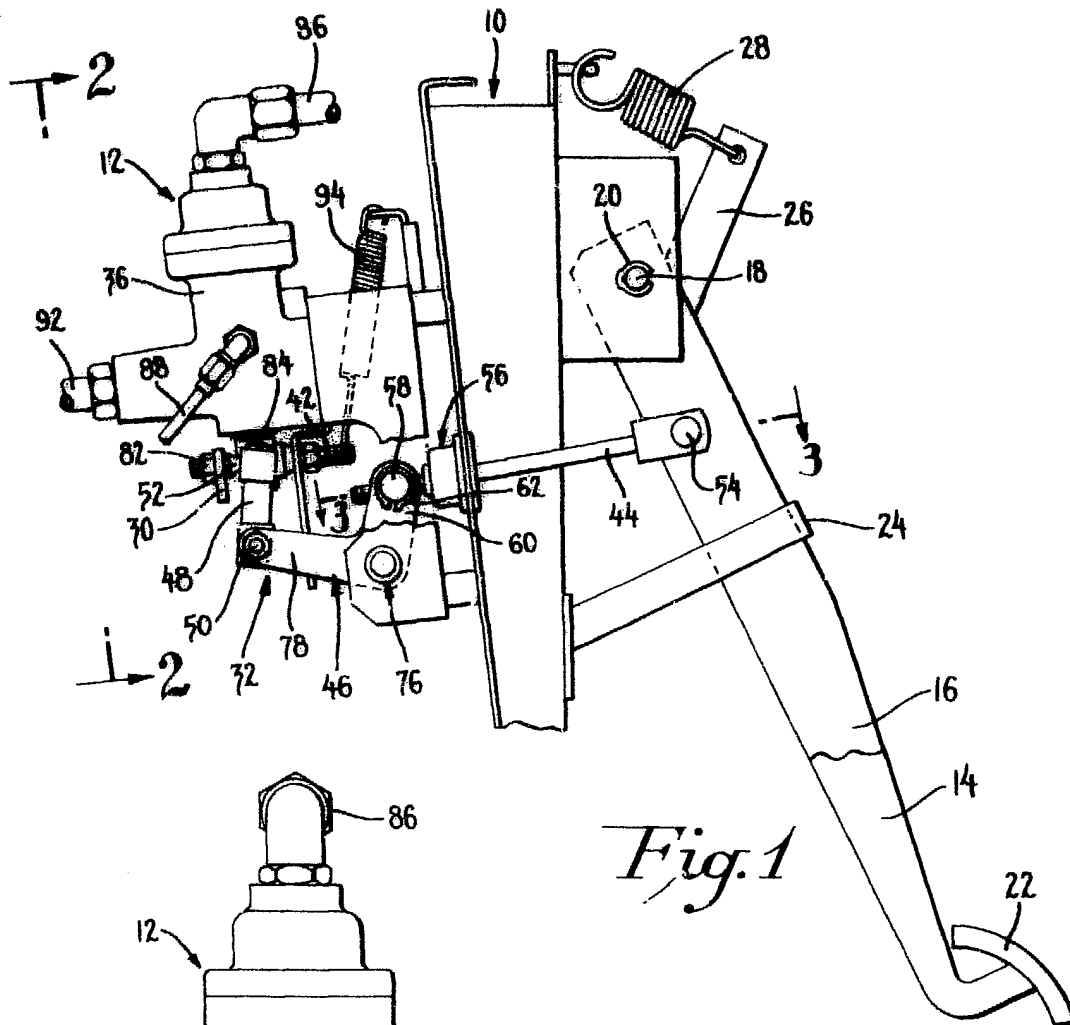


Fig. 1

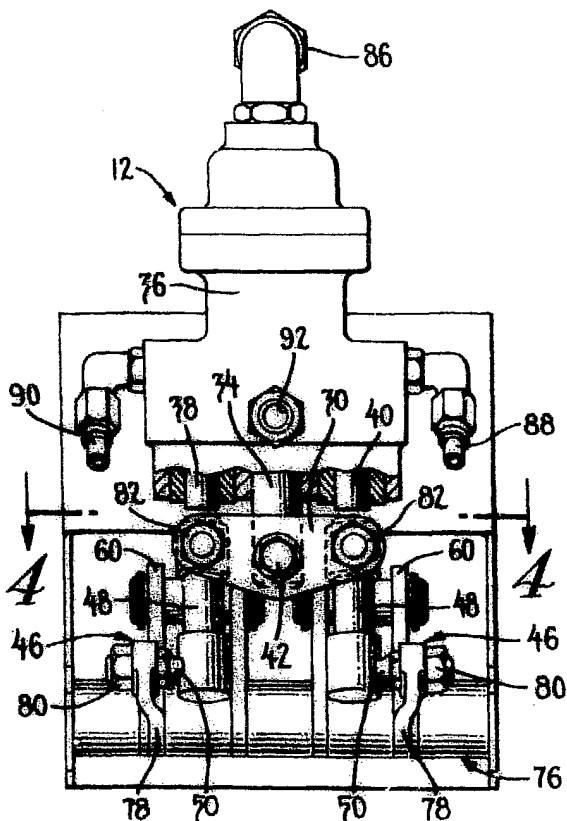


Fig. 2

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 28 de junio de 1.979
 BERNARDO UNGRIA
 P.P.

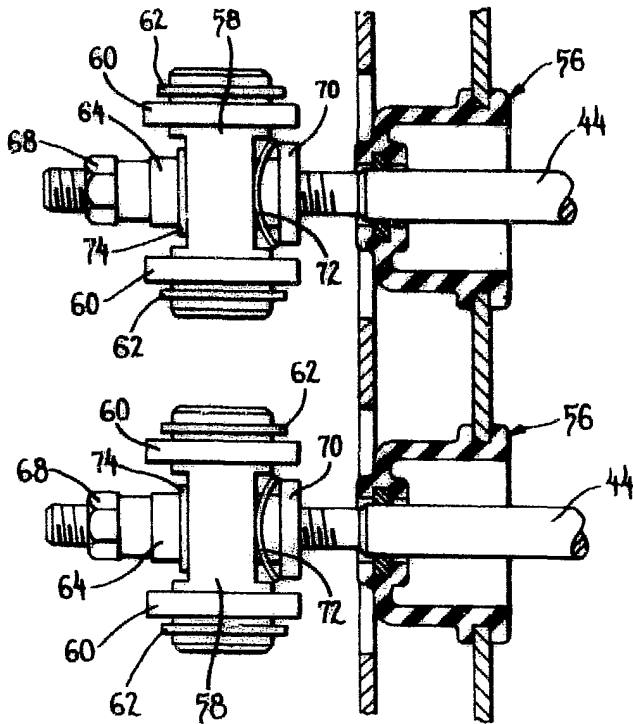


Fig. 3

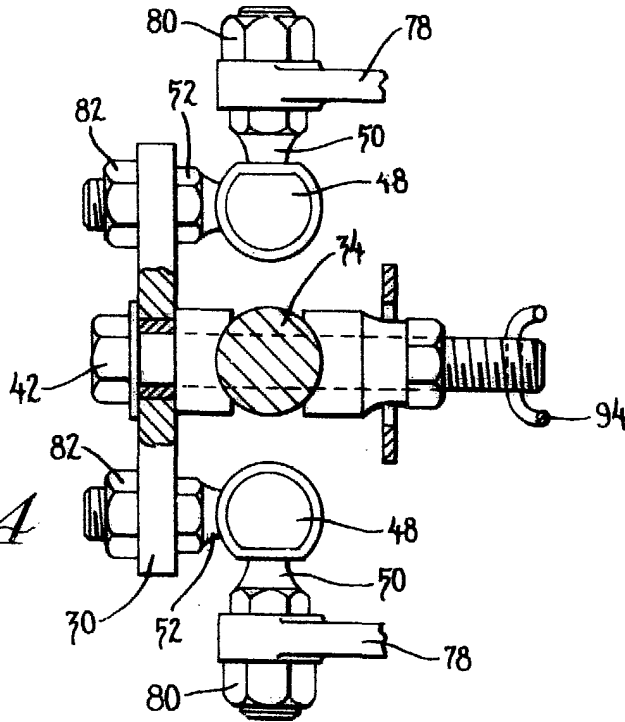


Fig. 4

ESCALA VARIABLE
Madrid, 28 de junio de 1.979
BERNARDO UNGRIA

P.P.