



19 ES	11	NUMERO	400896	10 A2
	21	FECHA DE PRESENTACION		
	22			

CERTIFICADO DE ADICION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	61 PATENTE A LA CUAL SE ADICIONA
	B63H	403.505
24 TITULO DE LA INVENCIÓN		
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL 403.505 POR: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE REDUCTORES INVERSORES DE DOBLE ENTRADA".		
71 SOLICITANTE (S)		
D. Francisco FRANCO MUÑOZ,		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Floridablanca, 6 - AGUILAS (Murcia).		
72 INVENTOR (ES)		
El solicitante.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. Francisco GARCIA CABRERIZO.		

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a unas mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal 403.505 referente a unos "perfeccionamientos en la fabricación de reductores inversores de doble entrada".

En dicha Patente principal 403.505, ya se mencionaron las ventajas de la misma respecto a la técnica conocida de reductores inversores de doble entrada, de tal forma que las mejoras a que se refiere este Certificado de Adición, --
 10. presentan las mismas ventajas que dicha Patente Principal -- 403.505, además de presentar otras ventajas respecto a ésta, las cuales se mencionarán más adelante.

El objeto de la Patente Principal 403.505 consistía en unos perfeccionamientos introducidos en los reductores inversores, siendo estos unos mecanismos que, intercalados entre un motor generador de fuerza y un árbol giratorio de aplicación de la misma, consiguen que éste gire a una velocidad deseada y que potestativamente, pueda ser invertido el sentido de giro, siendo su aplicación imprescindible en --
 15. la propulsión de barcos de pequeño tonelaje; de tal forma -- que la mencionada Patente Principal 403.505 se caracteriza -- porque el eje de salida lleva incorporado una corona dentada sobre la que engranan, en posiciones simétricas, dos juegos de piñones iguales que tienen su origen en las dos entradas
 20. de fuerza procedentes de los dos motores con que cuenta el -- sistema, con interposición de adecuados embragues hidráulicos, a través de los cuales se ordenan las maniobras conjuntas de inversión de marcha.

Por otra parte, el reductor inversor a que se refiere la mencionada Patente Principal 403.505, presenta su --
 30.

- correspondiente cárter con el depósito de aceite del que se alimenta un circuito hidráulico primario y al que revierte - un circuito hidráulico secundario, prolongación del anterior; con la particularidad de que cada una de las tomas de entrada está equipada con una rueda libre y con un bloque de embrague mutuo que se relaciona con el de la otra toma de entrada por medio de una cadena sin-fin y que se pone en servicio potestativamente por medio de un mando hidráulico. Asimismo, el conjunto cuenta con bloque de embrague de funcionamiento hidráulico, el cual se encuentra acoplado a cada toma de entrada, y sirve para fijar las posiciones determinantes de la marcha avante, marcha atrás y desembrague que, a través de una transmisión de engranajes concurren simétricamente sobre la corona dentada que es solidaria del eje de salida o de transmisión de fuerza a la hélice; de modo que cada una de las mencionadas transmisiones de engranaje comprende un piñón motor de marcha avante, un piñón intermedio y un juego de piñones inversores de marcha, siendo accionados los bloques de embrague conjuntamente por medio de un mando general que pone en servicio un circuito hidráulico que comprende dos bombas de alimentación, cada una de las cuales dispone de su correspondiente filtro sumergido en el volumen inferior de aceite e impulsa hacia el distribuidor central a través de una válvula anti-retorno que lleva dispuesta a su salida y que permite que el reductor pueda seguir en funcionamiento con un solo motor.

- Asimismo, en dicha Patente Principal 403.505, el distribuidor central comprende la toma de temperatura del aceite, la toma de presión de éste, el mando de regulación de dicha presión y una derivación controlada por el mando hi

dráulico para el embrague mutuo de los dos ejes de entrada - que, en condiciones de normal funcionamiento, permanece cerrada para que el aceite vaya directamente a los bloques de embrague por medio de unos distribuidores giratorios de alimentación.

- 5.
- Con esta constitución, por medio del circuito primario, el aceite llega a los bloques de embrague y pone en servicio los sectores de los mismos que determinan la marcha avante, la marcha atrás, o el punto muerto, según esté dispuesto el mando general, engrasando al mismo tiempo los discos, piñones o rodamientos de las partes que giran libremente, de modo que el referido circuito primario lleva una válvula de presión regulable por un mando que descarga el aceite en el circuito hidráulico secundario, haciendo circular -
- 10.
- por el exterior hasta llegar a unos enfriadores, antes de volver a entrar en el cárter, a la salida de cuyos enfriadores y antes de engrasar a los piñones y demás componentes, - se ha previsto una válvula tarada a una determinada presión que descarga el sobrante directamente al depósito del cárter.

- 15.
- 20.
- Pues bien, teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, que son las características que definen a la Patente Principal 403.505, las mejoras sobre el objeto de dicha Patente, correspondientes al Certificado de Adición, objeto de la presente invención, se refieren a una modificación del
- 25.
- mando hidráulico general, dando lugar a un nuevo circuito del aceite, de tal forma que las piezas y elementos que constituyen la presente modificación, corresponden a un distribuidor general y a una cabeza de distribución, cuyo distribuidor general está compuesto de los siguientes elementos:

- 30.
- a) Un cilindro o pistón de distribución solidario a un nuevo

mando general que se encarga, mediante sus tres posiciones -
avante, punto muerto, atrás, de distribuir el aceite a los -
puntos correspondientes según la posición de la situación de
la marcha adoptada en dicho nuevo mando general.

5. b) Un cuerpo que recibe el aceite de las bombas, -
de tal modo que el flujo de aceite se controla mediante unos
mandos aisladores que se encargan de reenviarlo al pistón --
distribuidor mencionado en el párrafo anterior, para su pos-
terior flujo hacia los embragues hidráulicos de cada motor.
10. Estos mandos, dispuestos simétricamente con respecto al eje
longitudinal del distribuidor, pueden desconectar uno o los
dos motores del mando general, dejándolo en punto muerto.

Por su parte, la cabeza de distribución tiene por
misión la de conducir el aceite que recibe del distribuidor
15. a los orificios adecuados del eje motor que pone en comunica-
ción los circuitos de mando, y paro de dicho distribuidor --
con los embragues correspondientes, de tal forma que los ele-
mentos principales que constituyen dicha cabeza de distribu-
ción, son los siguientes:

20. a) Tapón colector, cuya misión es conducir el acei-
te de engrase, además de constituir el cierre de la cámara -
receptora del aceite para el embrague de la marcha atrás.

b) Cuerpo colector, cuya misión es recibir y eva-
25. cuar el aceite de la marcha avante y la marcha atrás, median-
te las oportunas conexiones a los flexibles de alta presión
que comunican cada colector con el distribuidor.

c) Cabeza de distribución que, junto con los dos -
elementos anteriores, conforma la cámara de distribución del
aceite para marcha avante y marcha atrás.

30. La presión de trabajo se obtiene mediante una vál-

vula de descarga general convenientemente tarada, la cual se encuentra en la parte posterior del distribuidor.

De acuerdo con las mejoras mencionadas que definen el presente Certificado de Adición, sobre el objeto de la Patente Principal 403.505, se consigue, sobre ésta, la supresión de las siguientes piezas:

- mando de aislamiento.
- mando general.
- mando hidráulico.
- 10. - distribuidor central.
- distribuidor giratorio de alimentación.
- rueda libre.
- cadena sin-fin, y
- embrague mutuo.

15. Con el presente Certificado de Adición, se han conseguido las siguientes ventajas:

1ª.- Eliminación total de las pequeñas pérdidas de aceite en el mando y engrase del reductor inversor.

20. 2ª.- Eliminación de aquellas piezas que, dentro de la distribución del fluido para el control y engrase del reductor inversor, constituyen complicación y posibles averías en un futuro más o menos lejano.

25. 3ª.- En contrapartida con la eliminación de todas las piezas que constituyen el mando, se adicionan otras que, por su robustez, simplicidad y eficacia, siguen la línea de seguridad a toda prueba que forman los restantes elementos del reductor inversor.

30. 4ª.- Simplificación notable en las conducciones de aceite, ya que por ejemplo, el circuito que conduce el fluido para el accionamiento del embrague en marcha avante, sir-

ve como circuito de retorno del aceite cuando el grupo se encuentra trabajando en marcha atrás.

5. 5A.- El engrase correspondiente a los discos y contradiscos del embrague, así como el de todos los elementos que lo necesitan, es continuo e independiente de las posiciones de avance, atrás o punto muerto.

Entre las piezas o elementos introducidos en el Certificado de Adición respecto a la Patente Principal, se pueden mencionar los siguientes:

10. - Un freno hidráulico, el cual supone una gran ventaja, ya que al pasar el mando central por el punto muerto, el eje de salida queda frenado.

- Un filtro centrífugo de aceite que contribuye a la limpieza del aceite.

15. - Sustitución de los rodillos donde rodaba el embrague por un cojinete de agujas.

- Sustitución de los muelles de desembrague interiores por otros dispuestos en la parte externa del bloque.

20. - Engrase de seguridad por medio de unas tuberías que conducen el aceite de descarga hasta la entrada de fuerza.

- Sustitución de los rodamientos de agujas de la rueda de engrane por un casquillo de bronce.

25. Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva de un juego de planos cuyas figuras representan lo siguiente:

30. Figura 1ª.- Muestra una vista general del distribuidor principal y válvula de descarga, con algunas de sus -

partes seccionadas.

Figura 2ª.- Muestra una vista en alzado seccionada del conjunto que constituye la cabeza de distribución.

Las Figuras 3ª y 4ª.- Muestran sendas vistas de --
5. circuito del aceite integrado en el propio reductor inversor.

Figura 5ª.- Muestra una vista general del reductor inversor realizado según la invención.

Sobre las mencionadas figuras se han referenciado numericamente las partes y elementos principales que consti-
10. tuyen el conjunto del reductor inversor, correspondiendo tales referencias de la forma siguiente:

- 1.- Cáster.
- 2.- Eje de hélice.
- 3.- Circuito de aceite.
15. 4.- Distribuidor central.
- 5.- Enfriadores de aceite.
- 6.- Bloque de embrague.
- 7.- Rueda dentada.
- 8.- Inversor de marcha.
20. 9.- Rueda intermedia.
- 10.- Pifión de marcha avante.
- 11.- Cabeza de distribución.
- 12.- Válvula de descarga general.
- 13.- Freno hidráulico.
25. 14.- Pistón de distribución.
- 15.- Mando general.
- 16.- Bombas.
- 17.- Mandos aisladores.
- 18.- Ejes motores.
30. 19.- Tapón colector.

- 20.- Colector.
- 21.- Pistón de cierre del colector (20).
- 22.- Muelle de la válvula (12).
- 23.- Racor de la válvula (12).
5. 24.- Filtro centrífugo.
- 25.- Válvula del filtro centrífugo, (24).
- 26.- Filtros del cárter (1).
- 27.- Tubería de llegada a la bomba de babor.
- 28.- Tubería flexible de la bomba al distribuidor de
10. estribor.
- 29.- Tubería distribuidora al enfriador de babor.
- 30.- Tubería distribuidora al enfriador de estribor.
- 31.- Tubería de unión de los enfriadores (5).
- 32.- Tubo acodado de salida de las bombas (16).
15. 33.- Tuberías de salida de los filtros (26).
- 34.- Tubería de nivel del aceite.
- 35.- Tubería de llegada a la bomba de estribor.
- 36.- Tubería flexible de la bomba al distribuidor de
- babor.
20. 37.- Tubería flexible al embrague superior.
- 38.- Tubería flexible al embrague inferior.
- 39.- Latiguillos de engrase.
- 40.- Tubería de engrase de proa.
- 41.- Tubería de la válvula general.
25. 42.- Tubería inferior primaria.

A la vista de las mencionadas figuras puede observarse el conjunto del reductor inversor, el cual comprende - un cárter (1), el eje de hélice (2), el circuito de aceite - (3), el distribuidor central (4), el enfriador de aceite (5), 30. el bloque de embrague (6), la rueda dentada (7), el inversor

de marcha (8), la rueda intermedia (9), el piñón de marcha -
 avante (10), la cabeza de distribución (11), la válvula de -
 descarga general (12) y el freno hidráulico (13), de tal for-
 ma que el distribuidor central (4) va dotado de un pistón de
 5. distribución (14) solidario al mando general (15) que se en-
 carga mediante sus tres posiciones avante, punto muerto y --
 atrás, de distribuir el aceite a los puntos correspondientes,
 según la posición de la disposición de la marcha adoptada en
 dicho mando general. Asimismo, dicho distribuidor central --
 10. (4) comprende un cuerpo general que recibe el aceite de las
 bombas (16), de modo que el flujo de aceite se controla me--
 diante los mandos aisladores (17) que se encargan de reenviar
 lo al pistón distribuidor (14) para su posterior flujo hacia
 los embragues hidráulicos (6) de cada eje motor (18). Estos
 15. mandos, dispuestos simétricamente con respecto al eje longi-
 tudinal del distribuidor (4), pueden conectar uno o los dos
 motores del mando general (15), dejándolo en punto muerto.

Por su parte, la cabeza de distribución (11), cuya
 misión es conducir el aceite que recibe del distribuidor (4)
 20. a los orificios adecuados del eje motor (18) que pone en co-
 municación los circuitos de mando y para a dicho distribui--
 dor (4) con los embragues correspondientes (6), estando di--
 cha cabeza de distribución (11) dotada de un tapón colector
 (19) que conduce el aceite de engrase y además constituye un
 25. cierre de la cámara receptora del aceite para el embrague de
 la marcha atrás; comprendiendo asimismo un cuerpo colector -
 hidráulico (20) cuya misión es recibir el aceite de la mar--
 cha avante y marcha atrás, mediante las oportunas conexiones
 a los tubos flexibles de alta presión que comunican cada co-
 30. lector (20) con el distribuidor central (4), constituyendo -

el conjunto las cámaras de distribución del aceite para la -
marcha avante y marcha atrás.

Por otra parte, la presión de trabajo se obtiene -
mediante la válvula de descarga general (12), convenientemen-
5. te tarada y que se encuentra en la parte posterior del dis-
tribuidor (4), comprendiendo dicha válvula (12), el corres-
pondiente pistón de cierre (21), el muelle (22) y el racor -
(23) regulador de dicho muelle (22).

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, el reduc-
10. tor inversor queda según la figura 5ª, de tal forma que el -
circuito de aceite del mismo se observa claramente en las fi-
guras 3ª y 4ª.

En la figura 3ª, se observa el cárter (1) para el
aceite, de modo que en el cuerpo general de reductor inver-
15. sor, se aprecia el filtro centrífugo (24) con su correspon-
diente válvula (25) para la limpieza del aceite, así como --
los filtros (26) del cárter (1). De las bombas (16) salen --
las correspondientes tuberías, las cuales corresponden a la
tubería de llegada (27) a la bomba de babor; la tubería fle-
20. xible (28) de la bomba al distribuidor de estribor; la tube-
ría distribuidora (29) al enfriador de babor; la tubería dis-
tribuidora (30) al enfriador de estribor; la tubería (31) de
unión de los enfriadores (5); el tubo acodado (32) de salida
de las bombas (16); las tuberías (33) de salida de los fil-
25. tros (26) y la tubería de nivel (34) del aceite que contiene
el depósito del cárter (1).

Por su parte, en la figura 4ª, pueden observarse -
las bombas (16) con la tubería de llegada (35) a la bomba de
estribor; la tubería flexible (36) de la bomba (16) al dis-
30. tribuidor de babor; la tubería flexible (37) al embrague su-

perior; la tubería flexible (38) al embrague inferior; los -
latiguillos de engrase (39); la tubería de engrase de proa -
(40); la tubería de válvula general (41) y la tubería infe--
rior primaria (42).

5. Con esta distribución del conjunto del reductor in-
versor y siendo su funcionamiento igual al descrito en la Pa-
tente Principal 403.505, las ventajas derivadas y obtenidas
merced a las modificaciones ya reseñadas, son evidentes, ya
que se han eliminado piezas y elementos, y en algunos casos
10. sustituidas por otras mucho más simples y carentes de averias.

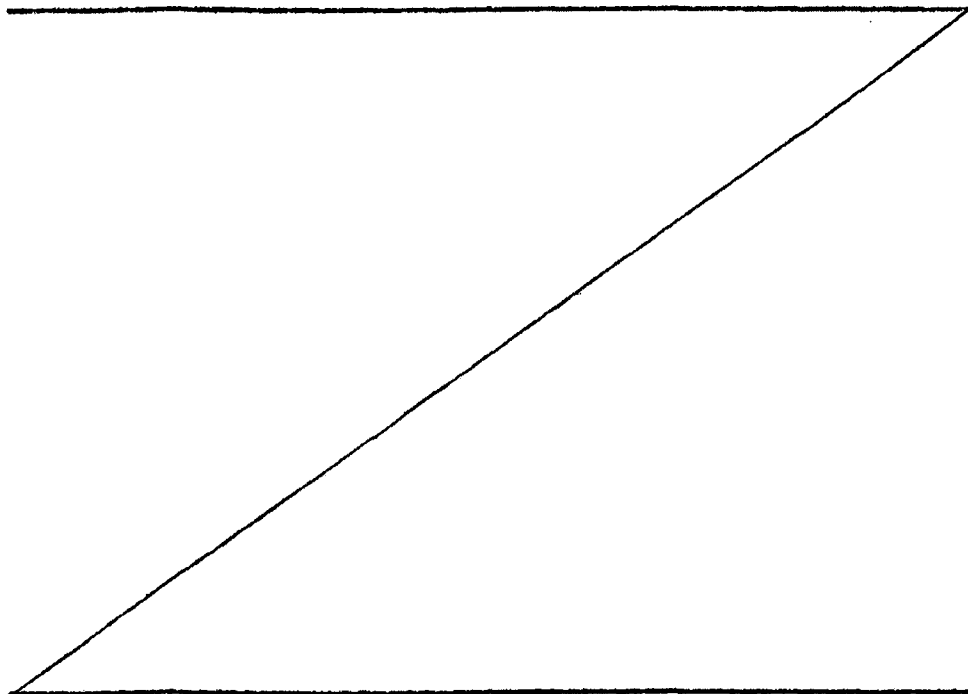
NOTA

- Primer Certificado de Adición que se solicita para
España de acuerdo con la vigente Legislación deberá recaer -
sobre: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRIN-
15. CIPAL 403.505 POR: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE
REDUCTORES INVERSORES DE DOBLE ENTRADA", según las caracte--
rísticas esenciales de las siguientes:

20.

25.

30.



REIVINDICACIONES

- 1a.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal 403.505, por: "Perfeccionamientos en la fabricación de reductores inversores de doble entrada", esencialmente caracterizadas porque el distribuidor central comprende -
5. un pistón de distribución solidario al mando general que se encarga, mediante sus tres posiciones de avance, punto muerto y atrás, de distribuir el aceite a los puntos correspondientes, según la posición que se halla dispuesto a la marcha adoptada en el referido mando general; de tal forma que
10. el cuerpo del distribuidor propiamente dicho recibe el aceite de la bomba, siendo controlado el flujo de aceite mediante unos mandos aisladores que se encargan de reenviarlo al pistón de distribución para su posterior envío a los correspondientes embragues hidráulicos de cada eje motor; habiéndose
15. previsto que dichos mandos, dispuestos simétricamente con respecto al eje longitudinal del distribuidor, puedan desconectar uno o los dos motores del mando general, dejándolo en punto muerto, y caracterizadas además porque se ha previsto
20. una cabeza de distribución que conduce el aceite que recibe del distribuidor a los adecuados orificios del eje motor, poniendo en comunicación los circuitos de mando y parando el distribuidor con los embragues correspondientes, cuya cabeza de distribución comprende un tapón colector que conduce el
25. aceite de engrase y constituye el cierre de la cámara receptora del aceite para el embrague de la marcha atrás, contando, asimismo con su correspondiente cuerpo colector para recibir y evacuar el aceite de la marcha adelante y la marcha atrás, mediante las oportunas conexiones a las tuberías flexibles de alta presión que comunican cada colector con el
- 30.



distribuidor.

- 2ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal 403.505, por: "Perfeccionamientos en la fabricación de reductores inversores de doble entrada", según reivindicación 1ª, caracterizadas porque la presión de trabajo se obtiene mediante una válvula de descarga general convenientemente tarada y dispuesta en la parte posterior del distribuidor; habiéndose previsto un freno hidráulico para que al pasar el mando central por el punto muerto, el eje quede frenado; contando asimismo con filtro centrífugo de aceite - que contribuye a la limpieza de éste.
- 5.
- 10.

3ª.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL 403.505, POR: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE REDUCTORES INVERSORES DE DOBLE ENTRADA".

- 15.
- Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de trece hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 20 JUL 1977

D. Francisco FRANCO MUÑOZ.

P.P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

20.

to

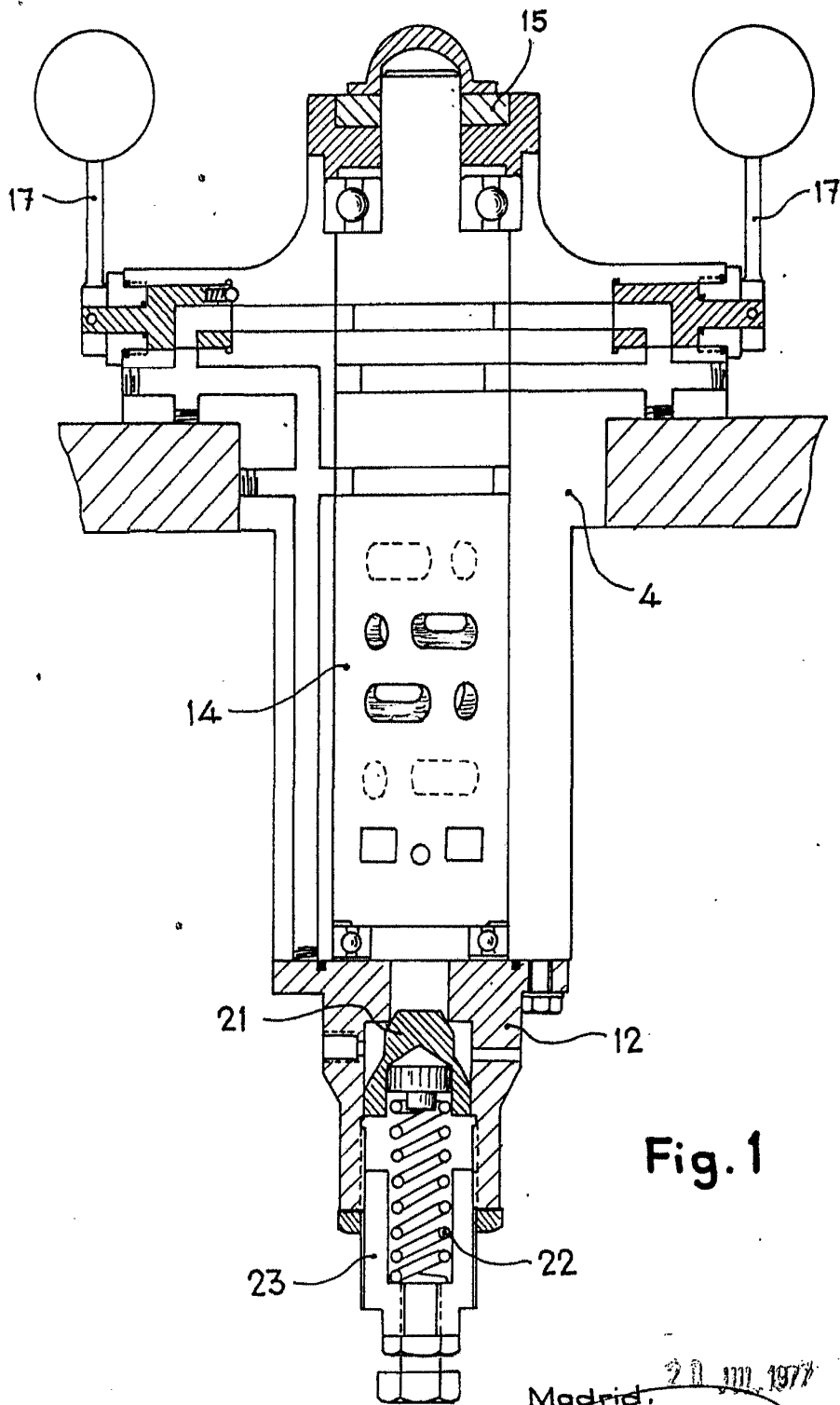


Fig. 1

Madrid, 20 Jul 1977
P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

[Handwritten signature]
Firmado: M.ª Dolores Jorquera

Escala variable

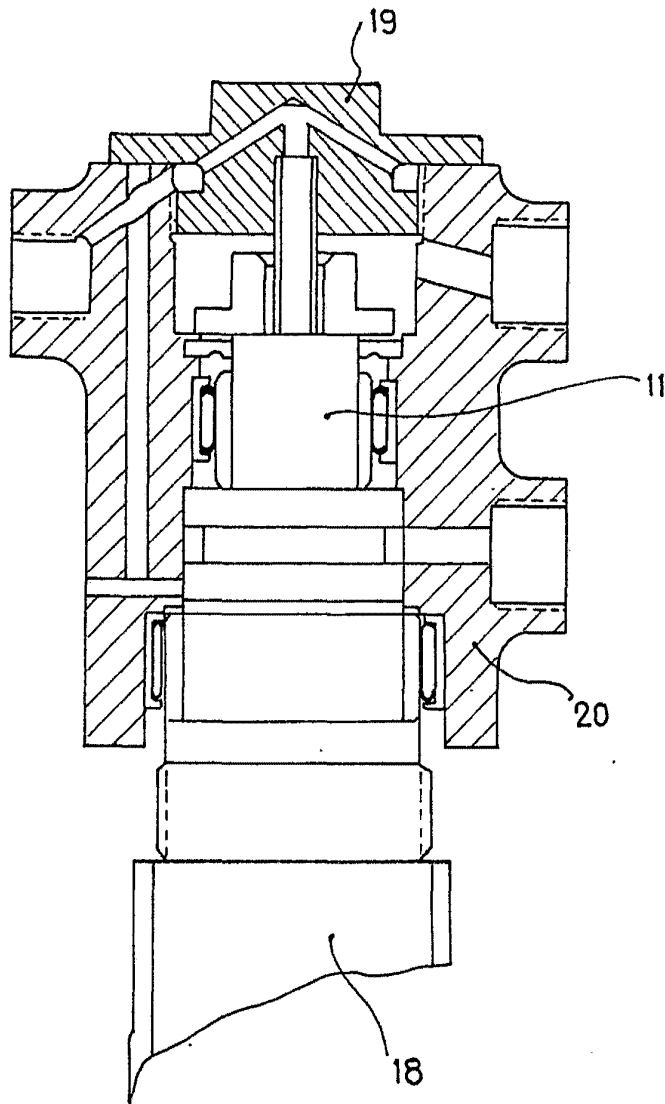


Fig. 2

Madrid, 25 JUL 1977

P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

P. P.

Hecho: M. Dolores Jorquera

Escala variable

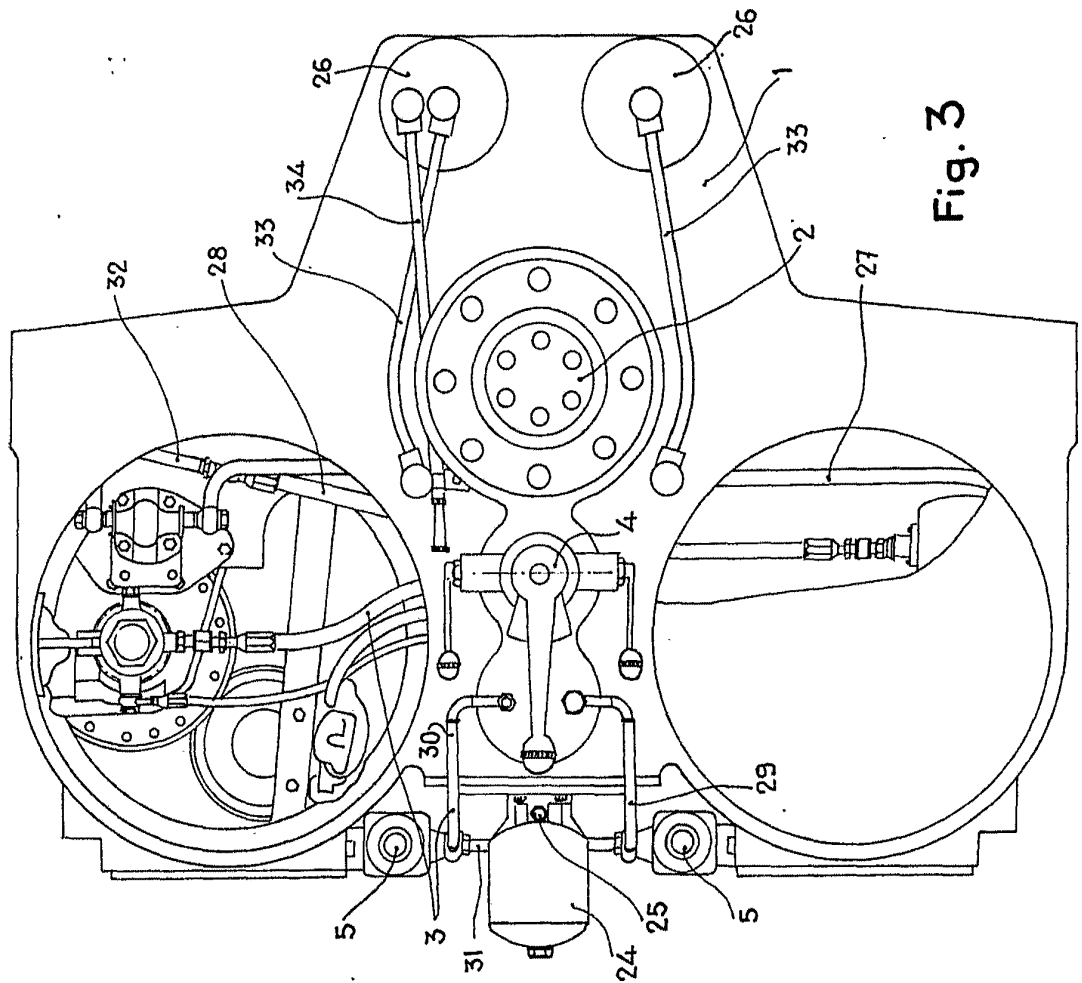


Fig. 3

Escala variable

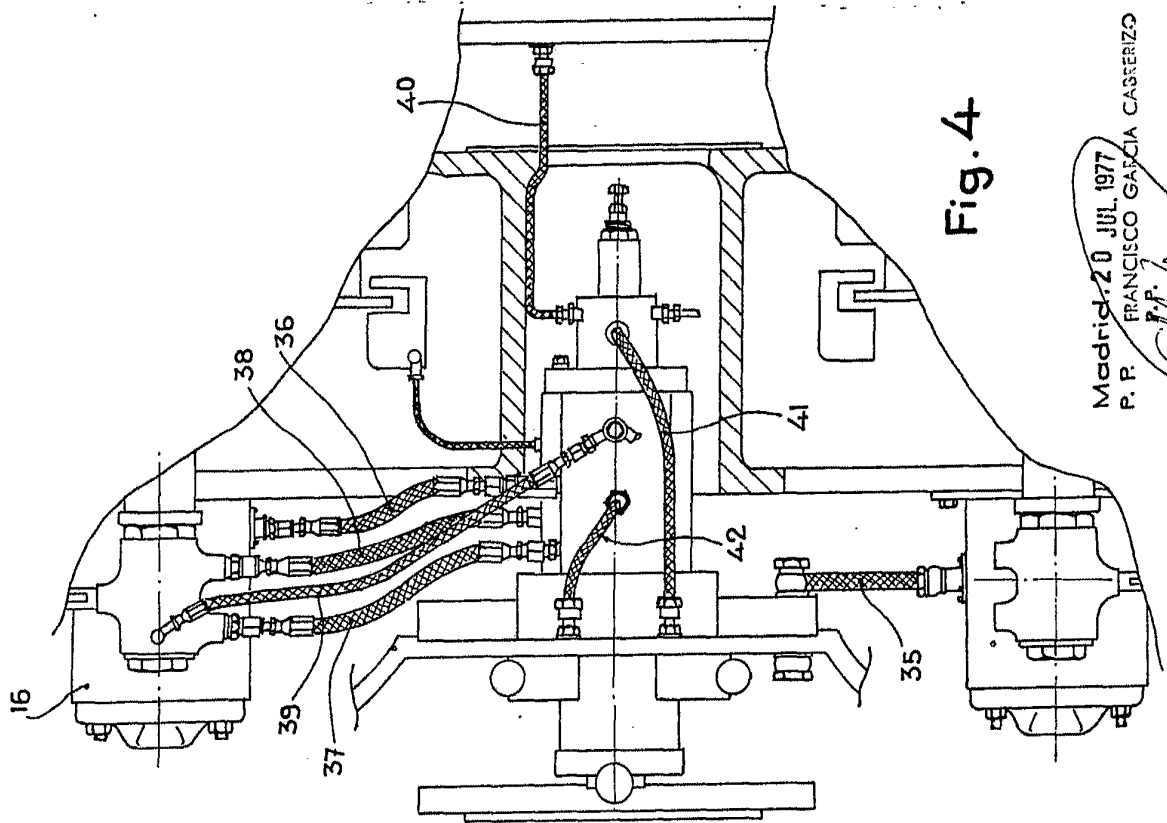


Fig. 4

Madrid, 20 JUL 1977
 P. P. FRANCISCO GARCIA CASERIZO
 P. P.
 Firmado: Mr. Dolores Jerque

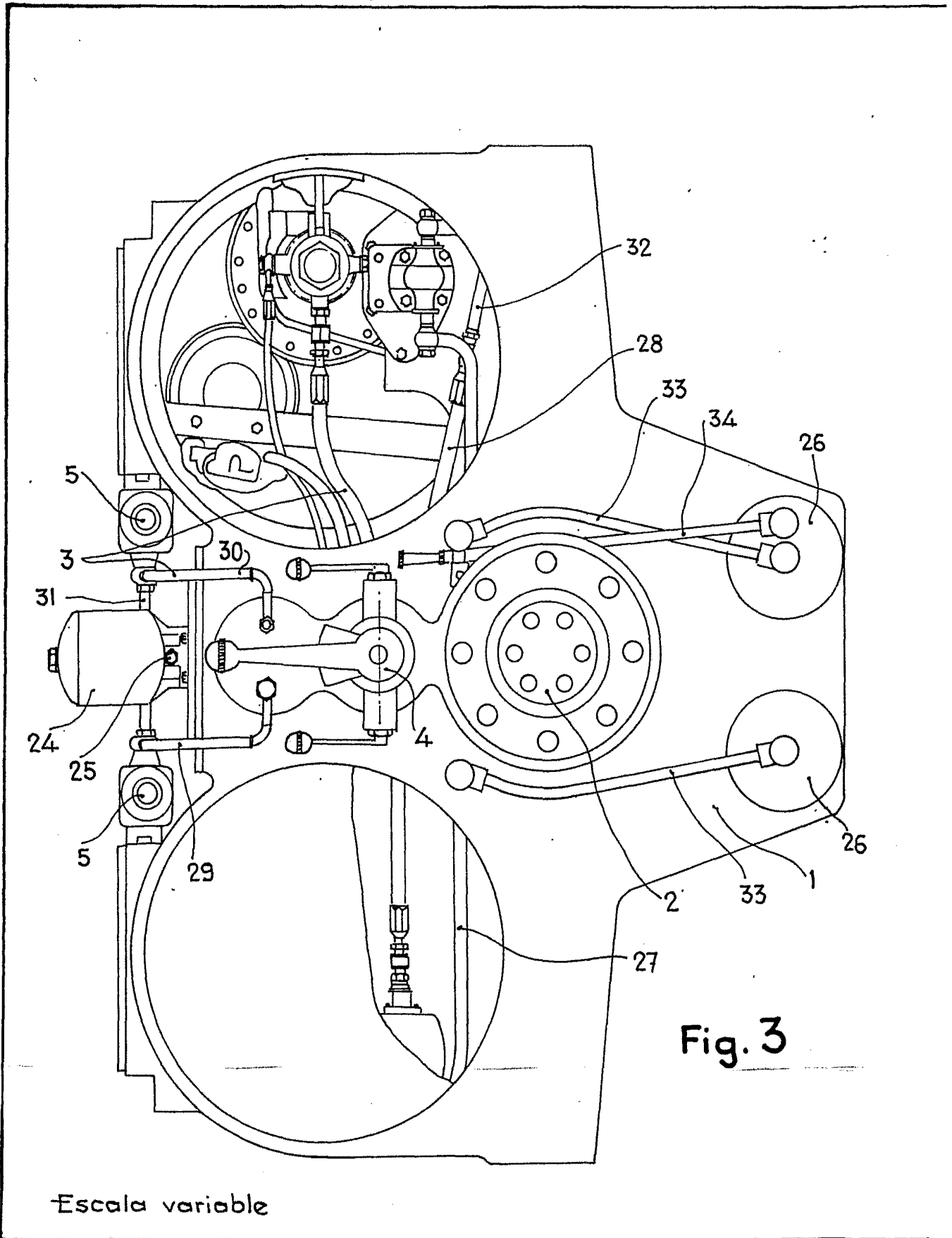


Fig. 3

Escala variable

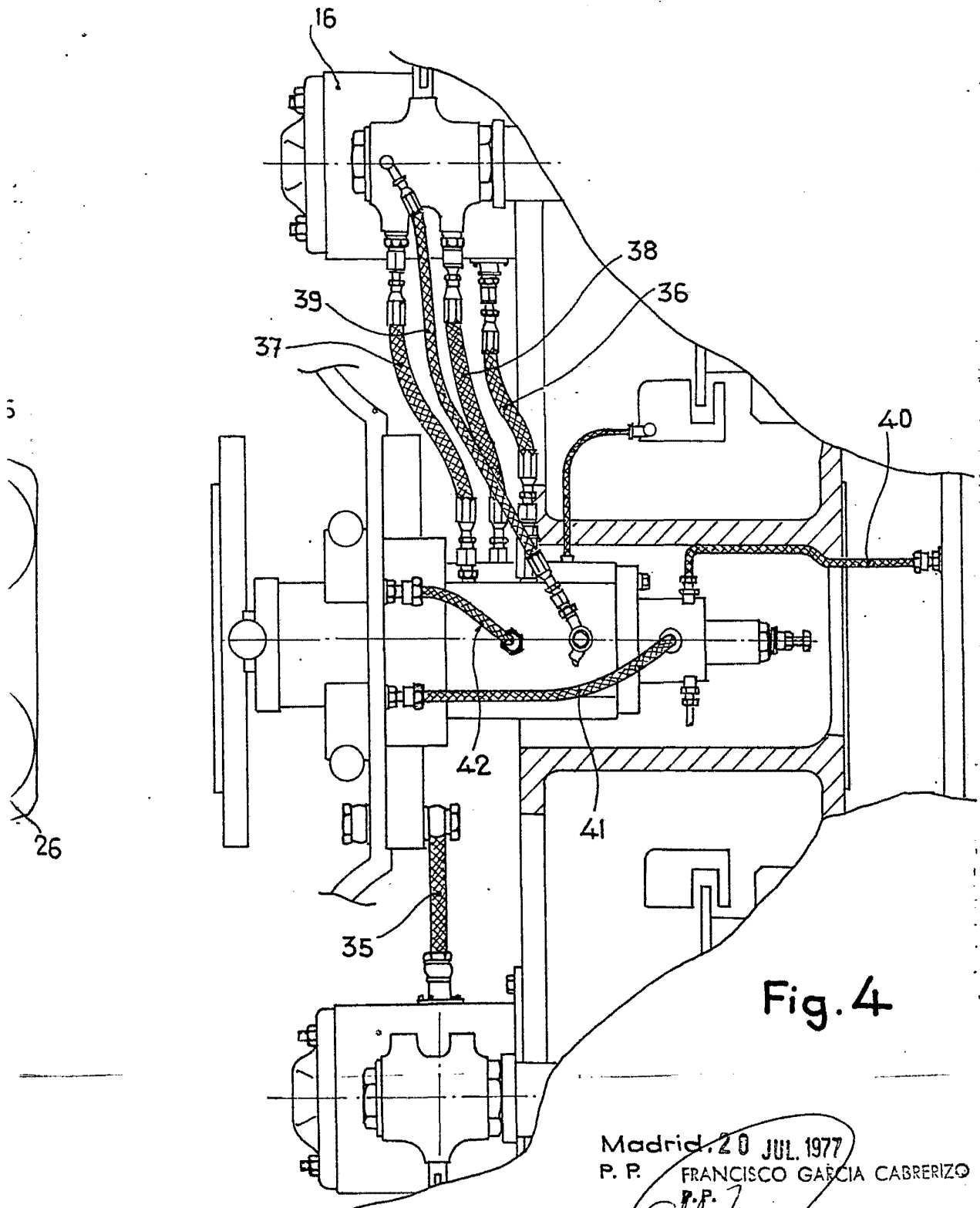


Fig. 4

Madrid, 20 JUL. 1977
P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

[Handwritten signature]
Firmado: M. Dolores Jorquera

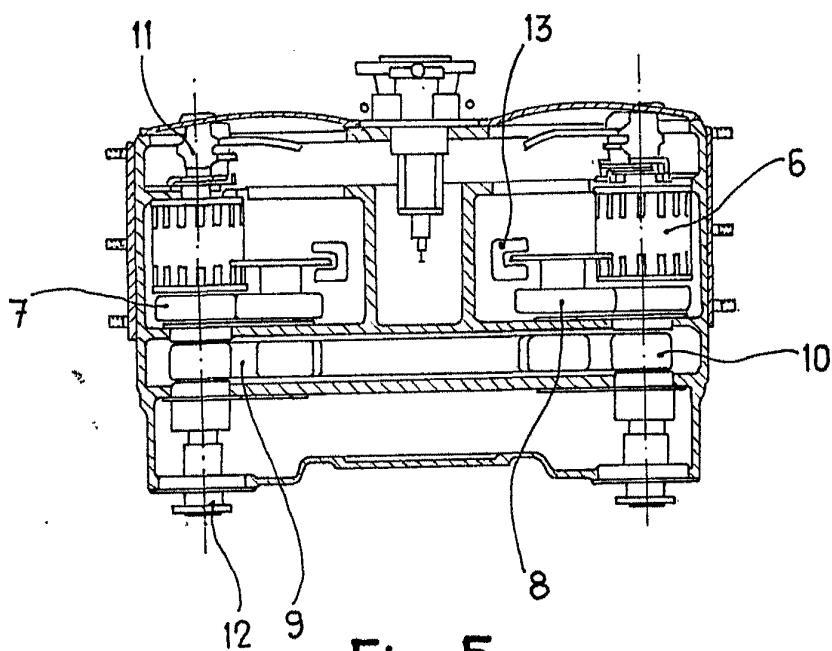


Fig. 5

Madrid, 20 JUL 1977
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

Escala variable