

4377971

3



PATENTE DE INVENCION
FR 9390.

Int. Cl.² H 01 H

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE ESTANQUIDAD PARA
MONTAJES DE ELEMENTOS DE APARATOS DE CORTE DE ALTA TEN-
SION.

=====

Solicitante: DELLE-ALSTHOM, entidad francesa, residente en
130 rue Léon Blum, 69611 VILLEURBANNE, Francia.

=====

La presente invención se refiere a unos perfec-
cionamientos en aparatos de corte de grandes dimensiones,
que razones técnicas conducen a transportar en elementos
separados del lugar de fabricación al lugar de instala-
ción, llenos de un fluido gaseoso o líquido. Se aplica

5.

en particular a los aparatos que contienen un gas a presión de elevada rigidez dieléctrica, tal como hexafluoruro de azufre. Para las elevadas tensiones estos elementos están constituidos, por una parte por los aparatos de corte que comprenden generalmente unos o varios soportes aislantes que contienen los vástagos aislantes de manipulación, y por otra parte, en la porción superior de cada soporte, por un cierto número de cámaras de corte. En servicio, el soporte y las cámaras de corte están ensamblados de forma estanca. Para el transporte, es interesante, por razones de volumen, separar el soporte aislante del conjunto constituido por las cámaras de corte, sobretodo si estas cámaras están en servicio perpendiculares al soporte, lo que aumenta el volumen.

Pero la puesta en posición del fluido de llenado en los elementos, el transporte de estos últimos y su montaje en el lugar de instalación necesitan precauciones para evitar la penetración de humedad. En el caso de un gas a presión, el aparato completo es en primer lugar puesto en vacío y después llenado de gas seco generalmente a una presión inferior a la presión de servicio pero un poco superior a la presión atmosférica. Esta disposición evita, durante el transporte, la penetración de humedad y el riesgo de accidente que podría provocar un choque importante con un llenado a una presión más elevada. La puesta bajo la presión de servicio del recinto único constituido por el soporte y las dos cámaras de corte, debe efectuarse sin introducción de humedad en el lugar de instalación. Un manostato conectado al recinto controle que la presión queda perfectamente comprendida entre los límites fijados.

La invención tiene por objeto un dispositivo que per

- mite realizar, antes de la expedición, un recinto único estanco que comprende el soporte y las cámaras de corte en el que son efectuadas las operaciones de puesta en vacío y de llenado, los controles mecánicos y eléctricos, y después al fin de
5. reducir el volumen durante el transporte, la separación sin vaciado del soporte de una parte y de las cámaras de corte, de otra, conservando a la vez la estanquidad de cada uno de los elementos y por último, en el lugar de instalación, el montaje, el acoplamiento, y la puesta en comunicación de estos elementos, sin penetración de humedad, sin deshinchado
10. y de modo a constituir un solo recinto estanco cuyos elementos serán simultáneamente puestos bajo presión de servicio y cuya estanquidad de montaje será controlada por un solo manostato.
15. La invención tiene por objeto un dispositivo de estanquidad para un montaje de elementos de aparatos de corte de alta tensión que comprende, por una parte una o generalmente varias cámaras de corte que contienen órganos móviles solidarios de vástagos de contacto, y por otra parte una cámara auxiliar que soporta la o las cámaras de corte y atravesadas por un sistema de varillaje de manipulación de los órganos móviles, siendo los recintos de las cámaras estancos y comunicando entre sí, caracterizado porque el sistema de varillaje de manipulación está previsto de juntas que realizan
20. al final de carrera del sistema de varillaje, la independencia de las cámaras y su estanquidad con vistas a su separación.
25. Según una característica, el dispositivo comprende un medio para desplazar el sistema de varillaje más allá de su final de carrera normal, aplicando este desplazamiento su-
- 30.

plementario a las juntas en posición en la que la independencia y la estanquidad de las cámaras es realizada.

5. Según otra característica, cada una de las cámaras comprende un orificio de intercomunicación en servicio normal entre las cámaras ensambladas, permitiendo este orificio la puesta en vacío, el llenado y el control de la presión del montaje, estando obturado el orificio por las juntas durante el desplazamiento suplementario del sistema de varillaje.

10. Las características y ventajas del dispositivo de estanquidad se pondrán de manifiesto a continuación con el transcurso de la descripción que sigue de una forma de realización dada a título de ejemplo no limitativo y con referencia a los dibujos anexos, en los que:

15. La figura 1 es una vista en semi-sección de izquierda por el eje XY de un montaje equipado de un dispositivo de estanquidad según la invención, en posición de apertura.

La figura 2 es una vista en semi-sección de derecha del montaje según la figura 1, en posición de cierre.

20. La figura 3 es una vista en sección del montaje según la figura 2, en la que el dispositivo de estanquidad es puesto en práctica por el desplazamiento del sistema de varillaje.

25. La figura 4 representa la separación de los elementos constitutivos del montaje hechos estancos por el dispositivo de estanquidad.

30. En las figuras 1 y 2, las dos cámaras de corte 1 y 2, son reunidas por un carter 3 montado sobre un soporte aislante constituido por una cámara auxiliar 4 en el interior de la cual se desplaza una biela aislante 5. Esta es accionada por un gato 6 fijado sobre un carter 7 y unido a un mando

5. por dos tuberías no representadas. Un vástago 8 que acopla la biela 5 y el gato 6 atraviesa un órgano de estanquidad 9 que separa el interior del aislador 4 en el interior del carter 7. Las juntas 10, 11 y 12 por una parte y la junta 13 por otra, aseguran la estanquidad respectivamente entre el órgano 9 y el vástago 8 y entre el órgano 9 y el carter 7. Un recinto 14 que está dispuesto por una parte entre juntas 11 y 18 y, por otra parte, las juntas 12 y 19, está lleno de grasa por un engrasador 15; la grasa es mantenida a presión por un pistón 16 y un muelle 12.

15. Durante las manipulaciones, el esfuerzo del gato 6 es transmitido a órganos móviles 20 y 21 dispuestos en las cámaras 1 y 2 y solidarios de los vástagos de contacto no representados por un sistema de varillaje de manipulación que comprende el vástago 8, la biela 5 y un vástago 22. El vástago 22 actúa sobre los órganos 20 y 21 por mediación de una barra de timón 23, bielas 24 y 25, dobles palancas 26 y 27 y bielas 28 y 29. Un vástago fileteado 30 dispuesto en el interior del vástago 22, una arandela 31 y una tuerca 32 fijan la unión entre la biela 5 y la barra de timón 23. El guiado del vástago 22 y de la barra de timón 23 es asegurado por los asientos 33 y 34.

20. La estanquidad del conjunto constituido por las dos cámaras 1 y 2 y su soporte 4 es asegurada por las juntas 10, 13, 35, 37, 38, 39, 40 así como por una tapa 41 y su junta 42.

25. Un orificio 43 que desemboca en una cavidad de una placa 49 solidaria de la cámara 4 y un orificio 44 que desemboca en una cavidad de una brida 51 aseguran una libre comunicación del gas entre las cámaras de corte 1 y 2 y la cámara 4. Una válvula 45 permite la puesta en vacío y después el lle-

nado de gas del recinto único y un manostato 46 controla así la presión.

5. En la figura 3, el gato 6 que estaba en tope en la posición de final de carrera de cierre representada en la figura 2, es sustituido por un tope 47. Este ha hecho ejecutar al vástago 8 y a la biela 5 una carrera suplementaria, más allá de esta posición de cierre en servicio normal, y hace deslizar los vástagos de contacto de las partes móviles 20 y 21 en los contactos fijos no representados. En estas condiciones, una junta 48 penetra en la cavidad de la placa 49 y obstruye el orificio 43, una junta 50 penetra en la cavidad de la brida 51 del carter 3 y otra junta 52 penetra en una cavidad de la tapa 53.

10. Las juntas 48, 50 y 52 no son utilizadas para la estanquidad en servicio normal.

15. El recinto único, obtenido anteriormente por intercomunicación en el montaje de los elementos, es así dividido en dos recintos estancos, uno constituido por las cámaras 1 y 2 y el carter 3 y otro por la cámara auxiliar 4. La biela 5 es mantenida por el tope 47. Se retira entonces la tapa 42 y después la tuerca 32 y la arandela 31 y se libera así sucesivamente el vástago 30 y la biela 5, después el vástago 22 y la barra de timón 23. Durante el desbloqueo de la tuerca 32, una llave viene a apoyarse sobre el semi-plano 54 de la porción extrema del vástago 30 impidiendo la rotación de este último.

20. Cuando estas operaciones han concluido, el bloqueo de la tuerca de tubo 55 de la figura 4 inmoviliza en el carter 3 al vástago 22 y a la barra de timón 23 y trenza su rotación merced a las almenas 56 y 57. Las partes móviles 20 y 21 son

25.

30:

así inmovilizadas.

Se puede entonces separar los dos conjuntos estancos como lo muestra la figura 4. Para el transporte la retirada del tornillo 58 permite además separar el vástago 30 de la biela 5.

5.

Cuando todos los elementos son reunidos en el lugar de instalación, se efectúa el montaje realizando las operaciones anteriores en sentido inverso. Se remonta el aparato como lo representa la figura 3, se retira el tope 47, se reu-

10.

ne el vástago 8 al gato 6, y se restablece la comunicación entre las cámaras 1 y 2 y el aislador 4 como lo indica la figura 2. Según una característica de la invención, después del ensamble, un dispositivo con doble junta permite verificar la estanquidad de las juntas interesadas por la separación

15.

del montaje de los elementos. La junta 38 entre las placas 49 del aislador 4 y 51 del carter 3 es controlada por verificación de las fugas eventuales del orificio 63, siendo asegurada la estanquidad a la atmósfera por la junta 59. Asimismo, la junta 60 situada entre las tapas 42 y 53 es controlada por el orificio 61, asegurando la junta 62 la estanquidad con relación a la atmósfera.

20.

Las principales ventajas del dispositivo según la invención son las siguientes:

25.

- un aparato de corte de grandes dimensiones puede ser separado en dos elementos estancos y previamente hinchados, que facilitan el transporte y que permiten un ensamble simple en el lugar de instalación. Todas estas operaciones se efectúan sin pérdida de estanquidad y sin penetración de humedad,

30.

- un orificio único permite, en el aparato completo, la puesta en vacío y el hinchado antes del transporte y la pue

ta a la presión óptima tras el ensamble en el lugar de la instalación. Un solo manostato controla la presión del aparato completo,

5. -las juntas de estanquidad fijadas en la parte móvil no intervienen en servicio normal;

- las juntas de estanquidad interesadas por el ensamble de elementos separados son dobles juntas de recuperación de fuga y la estanquidad puede ser controlada en el lugar de instalación.

10. Aunque el dispositivo que acaba de ser descrito parezca el más ventajoso para la puesta en práctica de la invención, se comprenderá que diversas modificaciones pueden serle aportadas sin salir del marco de la invención, pudiendo ser algunos elementos sustituidos por otros susceptibles de asegurar la misma función técnica o una función técnica equivalente.

15. Por otra parte, la invención se aplica a un aparato de corte que comprende un número cualquiera de cámaras auxiliares que soportan un número cualquiera de cámaras de corte.

20. NOTA

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de Patente presentada en Francia con fecha de 20 de mayo de 1.974 y Nº EN.74 17 453, acoguéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido y por lo que se solicita Patente de

30.

Invencción por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE ESTANQUIDAD PARA MONTAJES DE ELEMENTOS DE APARATOS DE CORTE DE ALTA TENSION, caracterizándose por lo siguiente:

5. 1.- Perfeccionamientos en dispositivos de estanquidad para montajes de elementos de aparatos de corte de alta tensión, que comprenden por una parte una cámara de corte que contiene, órganos móviles solidarios de vástagos de contacto, y por otra parte, una cámara auxiliar que soporta la cámara de corte y atravesada por un sistema de varillaje de manipulación de los órganos móviles, siendo los recintos de las cámaras estancos y comunicando entre sí, caracterizados porque el sistema de varillaje de manipulación está provisto de juntas que realizan al final de carrera del sistema de varillaje, la independencia de las cámaras y su estanquidad con vistas a su separación.
- 10.
- 15.
- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque comprenden un medio para desplazar el sistema de varillaje más allá de su final de carrera normal, aplicando este desplazamiento suplementario las juntas en posición en la que se realiza la independencia y la estanquidad de las cámaras.
- 20.
- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el desplazamiento suplementario es realizado después del final de carrera del movimiento de cierre del aparato de corte.
- 25.
- 4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 2 y 3; caracterizados porque cada una de las cámaras comprende un orificio de intercomunicación en servicio normal entre las cámaras ensambladas, permitiendo este ori-
- 30.

ficio la puesta en vacio, el llenado y el control de la presión del montaje, siendo obturado el orificio por las juntas durante el desplazamiento suplementario del sistema de varillaje.

5. 5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque las juntas de estanquidad fijadas sobre el sistema de varillaje no intervienen en servicio normal.

10. 6.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque las juntas de estanquidad interesadas por el montaje de elementos separados son dobles juntas de recuperación de fuga que pueden ser controladas en el lugar de la instalación.

15. 7.- Perfeccionamientos en dispositivos de estanquidad para montajes de elementos de aparatos de corte de alta tensión, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

20.

Madrid, 20 MAYO 1975

DELLE-ALSTHOM.

J. ROMEZ ACEBS Y COMET
E. P. Firmados L. Gesta Escañadas

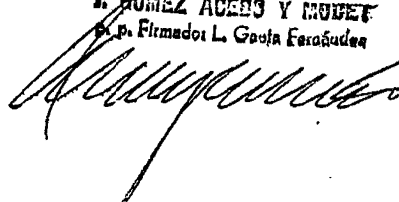


FIG. 1

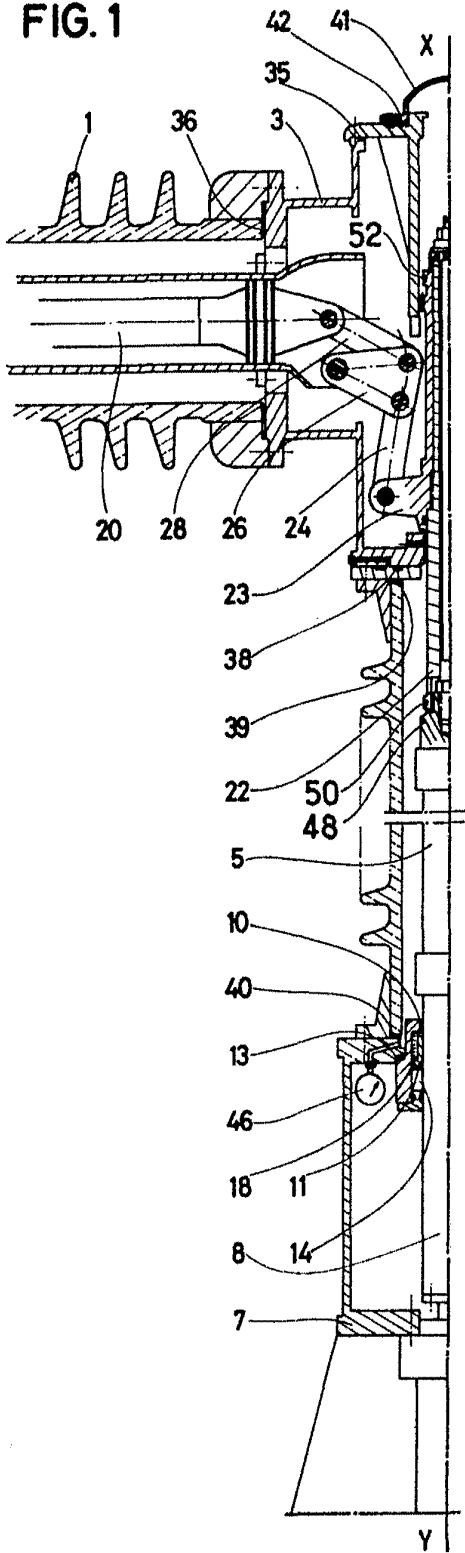
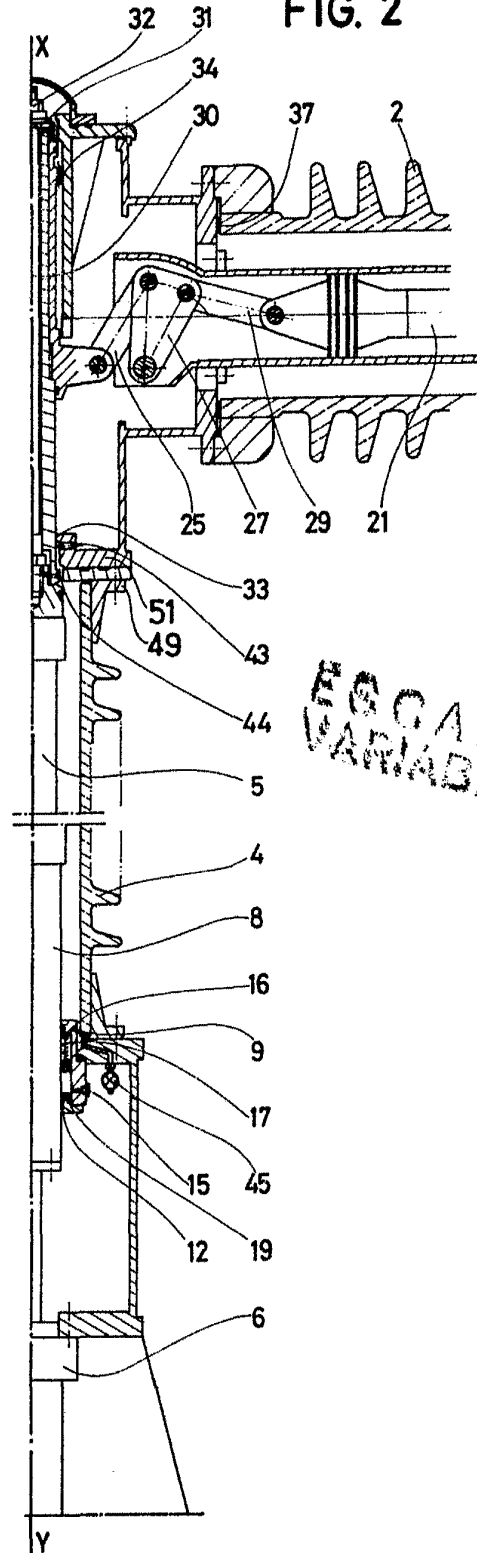


FIG. 2



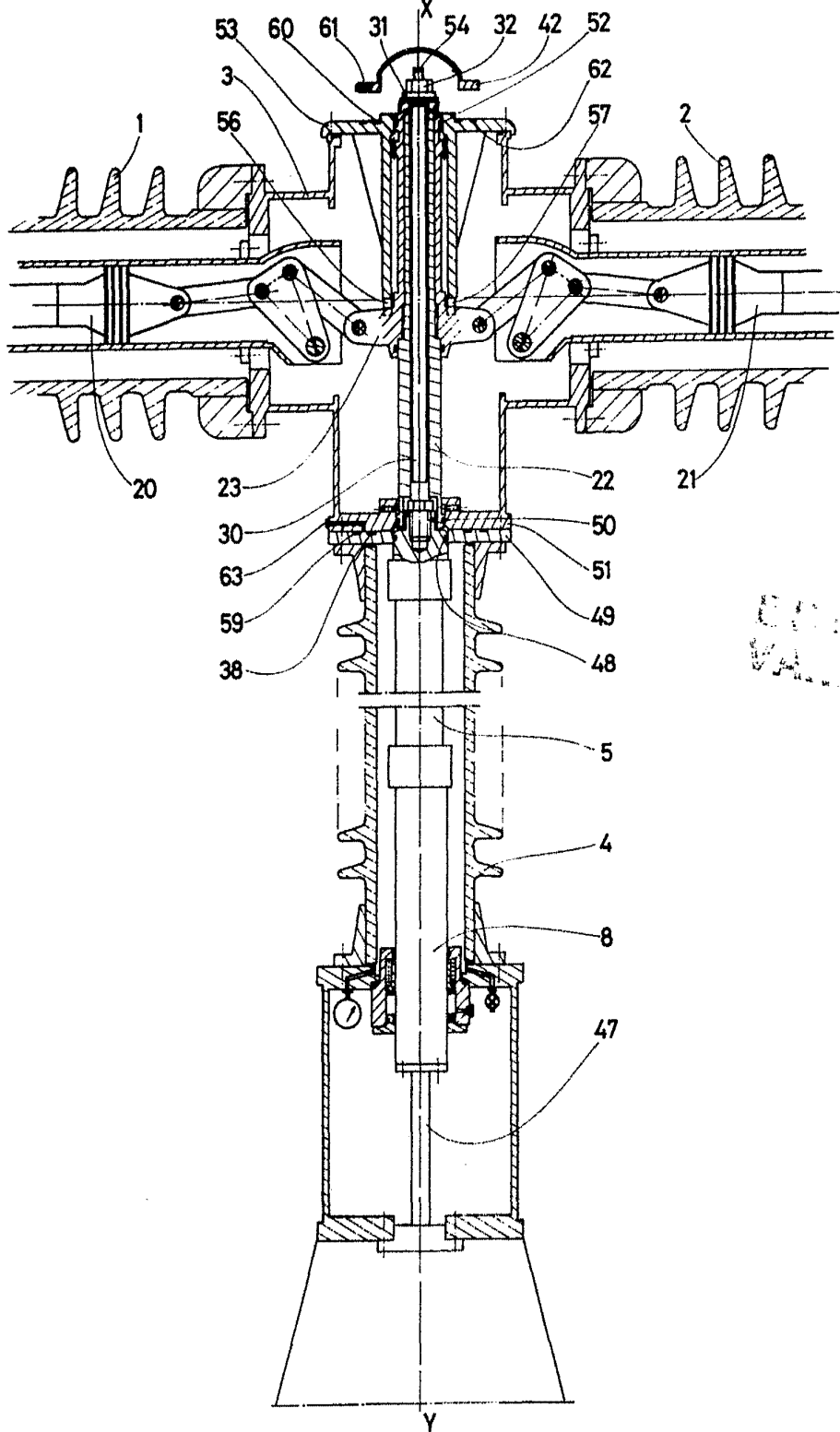
ESCALA
VARIABLE

Madrid

J. GOMEZ AGUIRRE Y SORBE

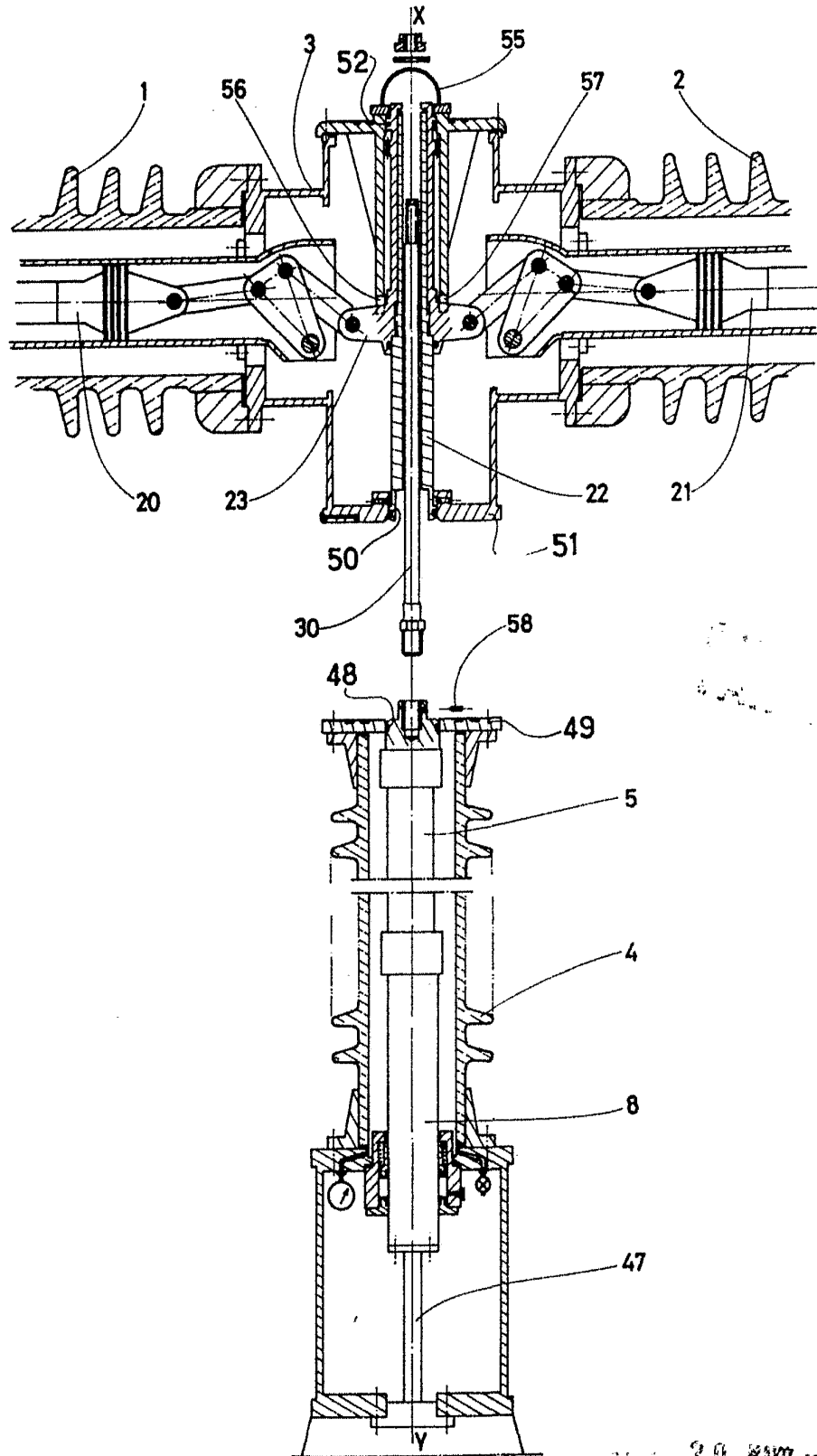
Ingenieros L. Sancho Ferrández

FIG. 3



[Handwritten signature]

FIG 4



MAYO 1975

Handwritten signature