

429465



MEMORIA DESCRIPTIVA

— PATENTE DE INVENCION.

H. O. B.

DURACION: VEINTE AÑOS

OBJETO: " CUADRO PREFABRICADO DE TENSION MEDIA, ESPECIALMENTE PARA PUESTO DE TRANSFORMACION TENSION MEDIA, BAJA TENSION ".

— PRIORIDAD : País de origen : Francia.

Fecha depósito : 30 de Agosto de 1973.

Número : 73 31479.

Solicitante: MERLIN GERIN, S.A.

Residencia: Rue Henri Tarze - 38 GRENOBLE - (Francia).

Nacionalidad: francesa.

429465



5 La invención se refiere a un cuadro de tensión media prefabricado, protegido, constituido por una pluralidad de células de dimensiones reducidas y de aislamiento en el aire, dotadas de un equipo standard, estando particularizada cada célula por la incorporación de un equipo adicional.

10 Los cuadros prefabricados del tipo mencionado, especialmente para puesto de transformación tensión media, baja tensión, están constituidos por un ensamblaje de células de paredes metálicas, de las cuales cada una asegura una función eléctrica determinada. Tal concepción asegura una gran agilidad de utilización y ensamblajes variados de células permitiendo realizar los esquemas apropiados a las diversas instalaciones, especialmente a la alimentación de un puesto en antena, circuito o doble derivación. El cuadro de un puesto de distribución pública alimentado en doble derivación consta, por ejemplo, de dos células llegando asegurando cada una el enlace del juego de barras del cuadro con uno de los cables de alimentación por medio de un interruptor y una célula salida y protección general, que asegura el enlace entre el juego de barras y el transformador, generalmente por medio de un aparato de corte o de aislamiento asociado con cortacircuitos de fusibles.

25 El creciente éxito de este material debe ser atribuido a la seguridad de uso, al coste reducido esencialmente por una prefabricación y una estandarización extremadas y a las dimensiones reducidas del cuadro.

30 Los cuadros conocidos que utilizan aire para el aislamiento y el corte no contienen ningún producto combustible y son, por lo tanto, de una gran seguridad. Las dimensiones de estos cuadros quedan limitadas, sin embargo, por las dis-



tancias de aislamiento en el aire y una reducción adicional sólo podría conseguirse a expensas de la estandarización. Se conocen cuadros prefabricados de dimensiones reducidas utilizando aceite o hexafluoruro de azufre como fluido de
35 aislamiento y de corte. El aceite presenta un riesgo de incendio y explosión, a menudo inadmisibles, y el hexafluoruro de azufre necesita un recinto perfectamente estanco impidiendo todo acceso a los aparatos del cuadro.

La presente invención tiene por finalidad remediar
40 los inconvenientes ya citados y permitir la realización de un cuadro de aislamiento mixto conservando la calidad primordial de seguridad, al mismo tiempo que permite una estandarización incrementada y unas dimensiones notablemente reducidas.

45 El cuadro según la presente invención está caracterizado porque el equipo standard de cada célula contiene un compartimento juego de barras de aislamiento en el aire, dispuesto en la parte superior de la célula y dispuesto para enlazarse con el compartimento juego de barras de células yuxtapuestos del cuadro y un interruptor de autosoplado de recinto
50 aislante estanco lleno de un gas electronegativo y dispuesto en tabique delimitando la parte inferior del compartimento juego de barras, los polos del citado interruptor estando dispuestos según una capa sensiblemente horizontal en el interior de dicho recinto y los bornes de llegada y de salida
55 estando dispuestos por cada lado de dicho tabique.

El interruptor de autosoplado, de envoltura estanca llena de hexafluoruro de azufre, especialmente concebido para cuadros según la invención, va dispuesto horizontalmente, para
60 tabicar el compartimento juego de barras. Los bornes de entrada



y de salida, dispuestos por cada lado de dicho tabique, constituyen zonas de empalme, evitando todo aislador de soporte. La ganancia de altura debida especialmente a la disposición horizontal del interruptor y la supresión de los aisladores se traduce por una disminución de la altura de la célula y una posibilidad de empalme de cables de tipos diferentes. El espacio disponible en altura permite alojar en una célula standard unos corte-circuitos de fusibles dispuestos verticalmente y en paralelo con la cara delantera del cuadro, a modo de personalizar la célula standard y asegurar la función de protección general.

Según un desarrollo importante del invento, permitido por la escasa altura de las células, la célula de protección general es superpuesta a una de las células llegada del cuadro, siendo montada en posición invertida, a modo de superponer y confundir parcialmente los compartimentos juego de barras de ambas células. La altura de tal conjunto de dos células superpuestas es inferior a la altura standard de los locales de alojamiento de dichos cuadros. La ganancia en altura, desde luego, es de la mitad, sin reducción de las distancias de aislamiento imprescindibles para la seguridad requerida.

Una ventaja más del cuadro según la invención es el alojamiento del conjunto de las partes móviles en una envoltura aislante y estanca que confiere una robustez particular a este material. La estanqueidad de la envoltura monobloque obturada por una tapa es fácil de asegurar, el conjunto de los demás elementos del cuadro quedando accesible por la cara delantera.

Otras ventajas y características resultarán de la



descripción que se da a continuación, de diversas formas de realización de la invención, dados a simple título de ejemplos no limitativos y representados en los dibujos anexos, en los cuales:

95 La figura 1, es una vista esquemática en alzada de un cuadro para puesto de transformación, según la invención, que consta de dos células llegada y una célula salida, protección general, el panel frontal de ésta última célula y de una de las células llegada se supone está quitado.

100 La figura 2, es una vista izquierda de una célula llegada según la figura 1, suponiendo que se ha quitado el panel lateral.

105 La figura 3, es una vista similar a la de la figura 2, enseñando la célula salida protección general según la figura 1.

La figura 4, es una vista similar a la de la figura 2, ilustrando una variante de realización según la invención, comprendiendo un empalme de los cables por conectores moldeados acodados.

110 La figura 5, representa una vista análoga a la de la figura 2, un modo de empalme de cables por cajas de cables unipolares.

La figura 6, representa otro modo de conexión de los cables por medio de una caja de cables tripolares.

115 La figura 7, es una vista análoga a la de la figura 3, ilustrando un modo de empalme de cables por conectores moldeados acodados.

120 La figura 8, representa, según una vista análoga a la de la figura 1, un cuadro para puesto de transformación, según la invención, constituido por dos células llegada y dos



células salida, protección general, superpuestas a las células llegada, suponiendo que se ha quitado el panel frontal de una célula llegada y de una célula salida protección general.

125 La figura 9, es una vista lateral del cuadro según la figura 8.

La figura 10, es un corte axial del interruptor según la invención.

130 En las figuras 1 á 3, un cuadro designado por la marca general (10) para puesto de transformación tensión media, baja tensión, especialmente un puesto de distribución pública o de abonado, alimentado en corte de arteria o en doble derivación por dos cables (12, 14), consta de tres células yuxtapuestas respectivamente dos células llegada (16, 18) y una célula salida, protección general (20). Las células llegada (16, 18) son totalmente idénticas, estando una empalmada con el cable (12) y la otra con el cable (14), la célula protección general (20) teniendo un equipo standard idéntico a el de las células llegada (16, 18) y un equipo adicional, especialmente de protección, que será descrito detalladamente a continuación.

135

140

 El equipo standard de las células (16, 18, 20) tiene un compartimento juego de barras (22) y un compartimento interruptor y conexión (24), la separación entre los compartimentos (22 y 24) siendo realizada esencialmente por una envoltura estanca (26) dispuesta en tabique sensiblemente horizontal. La envoltura (26) llena de hexafluoruro de azufre a presión atmosférica o a una presión próxima a ésta, contiene un interruptor de autosoplado, ilustrado por la figura 10 y descrito a continuación. Paredes metálicas (28) de las células

145

150



155 las (16, 18, 20) que delimitan los compartimentos (22, 24) sobre sus otras caras, tan sólo el compartimento juego de barras (22), comunicando sin tabicado con los compartimentos juego de barras de las células adyacentes. El aislamiento de los compartimentos (22, 24) está asegurado por el aire a la presión atmosférica.

160 La pared (28) formando la cara delantera de los compartimentos (22, 24), está dispuesta en puertas de acceso (30, 32) equipadas con dispositivos de bloqueo usuales (no representados).

165 El interruptor tripolar alojado en la envoltura (26) consta de tres polos que se extienden horizontal y perpendicularmente a la cara delantera del cuadro. Bornes de entrada (34, 36, 38) de los diversos polos del interruptor están alineados en el compartimento (24) frente a la cara delantera para ser fácilmente accesibles después de abrir la puerta (32).
170 Bornes de salida (40, 42, 44) van dispuestos sobre la cara opuesta de la envoltura tabique (26) en el compartimento juego de barras (22) y dispuestos en zonas de conexión de tramos de barras (46, 48, 50) en forma de puente, dispuestos en abanico, permitiendo un empalme con los bornes correspondientes del interruptor de la célula adyacente. Los bornes de salida (40 a 44) están dispuestos en soporte del juego de barras (46 a 50) y pantallas (52) de material aislante, asociadas a la
175 envoltura (26), enmarcan por cada lado los bornes (34 a 44) para aumentar las líneas de escape entre las partes conductoras descubiertas de los diferentes polos. Un cofrecito de mando (54) representado esquemáticamente en cinta de trazos en las figuras 2 y 3 es accesible desde la cara delantera del
180 cuadro y manda la apertura y el cierre del interruptor de la

429 465₂₃



manera conocida. La continuidad de la tabiquería entre los compartimentos (22 y 24) por la envoltura aislante (26) es asegurada por tabiques de enlace (56). El interruptor de aislamiento y autosoplado de hexafluoruro de azufre, alojado en la envoltura (26), perpendicularmente a la cara delantera del cuadro y dispuesto en tabique y soporte aislante, constituye un elemento esencial del equipo standard de las células, según la invención, y tan sólo uno de los polos será descrito con referencia a la figura 10, los demás son idénticos. Tal interruptor permite una reducción notable de la altura de los compartimentos superpuestos (24, 22) y por lo tanto, la incorporación de equipos adicionales o la adaptación a unas instalaciones particulares, algunas de las cuales serán descritas como ejemplos a continuación.

En la figura 10, la envoltura estanca (26) tiene un carter (111) de alojamiento de un mecanismo de mando, obturado sobre una de sus caras por una tapa (114) y comunicando por su cara opuesta con tres extensiones tubulares (116) constituyendo compartimentos de alojamiento de los elementos constitutivos de cada polo del interruptor. La pared (118) de la envoltura estanca es monobloque y una junta (120) asegura la estanqueidad entre la tapa (114) y la pared (118). La envoltura (26), por ejemplo, de resina epoxida moldeada, tiene pantallas de aislamiento (52) interpuestas entre los diferentes polos.

Un árbol de mando (124), alojado en el interior del carter (111), se extiende paralelamente al plano conteniendo los compartimentos (116) y lleva tres manivelas (126) calzadas sobre el árbol (124) portando cada una una muñequilla (128) cooperando con una corredera (130). El árbol de mando (124),



común a los tres polos del interruptor, atraviesa con interposición de una junta estanca (no representada) la pared (118) del carter (111), estando la parte saliente enlazada con el cofrecito de mando (54).

215 La corredera (130), cooperando con la muñequilla (128), está fijada en el extremo de una varilla (132) penetrando en el interior del compartimento (116) y dispuesta en su extremo opuesto en contacto móvil (134) cooperando con un contacto fijo del tipo de tulipán (136). El contacto fijo (136) y el borne (34) constituyen una inserción ahogada en la pared 220 (118) de la envoltura estanca (26) constituyendo el fondo (140) del compartimento tubular (116) opuesto al carter (111). El contacto fijo (136) y la varilla (132) son coaxiales al compartimento tubular (116), la varilla (132) siendo montada corredera en una pieza de soporte (142) constituyendo el fondo del 225 compartimento (116) opuesto al fondo (140). Es fácil ver que los contactos (134, 136), estando en posición cerrada, una rotación del árbol de mando (124) en el sentido de rotación contrario del sentido de las manecillas de un reloj permite, por 230 la manivela (126), la muñequilla (128) y la corredera (130), hacer correr axialmente la varilla (132) y separar los contactos (134, 136). Una rotación inversa realiza naturalmente el cierre de los contactos (134, 136).

La pieza (142) lleva una extensión dispuesta en cilindro (144) de fondo abierto y susceptible de cooperar con un 235 pistón (146) sujeta a la varilla corredera (132). El pistón (146) lleva una tobera convergente (148) comunicando por orificios (150) con el lado opuesto del pistón (146) y rodeando, en posición de cierre de los contactos, el contacto fijo (136). 240 El cilindro (144) y el pistón (146) limitan de forma bien cono-



cida en sí, un volumen pistonable que permite una compresión de gas de soplado durante el movimiento de corredera de la varilla (132) y una eyección de gas comprimido a través de los orificios (150) y la tobera (148) hacia la zona del arco tirado entre los contactos (134, 136). Estos últimos contactos son dispuestos en contacto de acaballamiento, de forma a separarse después de un recorrido predeterminado de la varilla (132) y del pistón (146), creando una pre-compresión.

La varilla (132) es de material conductor conectando el contacto móvil (134) con un borne (40) ahogado en la pared (118) del carter (111) a través de una trenza (154). Las manivelas (126) y las piezas (142) dispuestas en cilindro (144) son, naturalmente, de material aislante. Dentro del carter (111) a proximidad de la tapa (114) se extiende paralelamente al árbol de mando (124) una barra conductora (156) separada en posición abierta de los contactos (134, 136) de los extremos de las varillas (132), en este caso de las correderas (130) en una distancia inferior a la separación de los contactos (134, 136), de forma a realizar una puesta a tierra en caso de cebadura interna y evitar así toda puesta bajo tensión por cebadura intempestiva entre los contactos abiertos (134, 136).

El funcionamiento del interruptor es evidente y basta con observar que en posición abierta de los contactos (134, 136), estos últimos son separados mecánicamente y aislados por el hexafluoruro de azufre. Una sobretensión accidental aplicada al borne (40) ocasiona una cebadura en la barra (156) cuya distancia de las correderas (130) es inferior a la distancia de separación de los contactos (134, 136).

La envoltura (26) conteniendo un gas a la presión atmosférica o próxima a ésta, consta de una junta estática (120)



y una junta dinámica única a nivel de la salida del árbol de mando (124). La estanqueidad puede así estar conservada fácilmente y el conjunto constituye un dispositivo particularmente sencillo y seguro.

275 Las células llegada (16, 18) están personalizadas por la incorporación de un seccionador de tierra constituido por tres cuchillas (58) articuladas sobre un eje fijo (60) y cuyos extremos libres cooperan con contactos fijos (62) conectados respectivamente con los bornes (34, 36, 38). En el

280 ejemplo representado en las figuras 1 y 2, los cables (12, 14), del tipo cable seco, penetran por orificios (64) dispuestos en el fondo (66) de las células (16, 18) en los compartimentos (24) de estas últimas, y van empalmados directamente a los bornes correspondientes (34, 36, 38). Las células (16, 18)

285 son dispuestas ventajosamente en altura a modo de liberar, debajo de las células, un espacio de despliegue de los cables (12, 14) que, según la altura disponible, puede tener eventualmente un canalón. Las células (16, 18) pueden ser fijadas a una pared o colocadas sobre un zócalo (no representado) eventualmente obturado, especialmente en la cara delantera, por

290 una puerta o un panel nivelado con la cara delantera del cuadro y escondiendo los cables (12, 14). Como información, se puede indicar que la altura de las células de llegada (16, 18) puede ser inferior a 900 mm., facilitando, en el caso de una

295 altura del volumen de despliegue de los cables de 750 mm. una altura total inferior a 1650 mm. En este ejemplo, el ancho de una célula es de 500 mm. y su profundidad de 850 mm. Es evidente que estos valores se dan tan sólo como ejemplo y pueden ser variables.

300 Refiriéndose más particularmente a las figuras 1 y 3,



aparece que la célula salida protección general (20), que comprende el equipo standard de interruptor y juego de barras, esta personalizada por la añadidura de un cajón inferior (68) para alojamiento de corta-circuito de fusible (72) y de un seccionador de tierra (74). Los corta-circuitos de fusibles (72) van dispuestos verticalmente en el cajón (68) y el compartimento (24) en un plano paralelo a la cara delantera del cuadro. Los bornes (34, 36, 38) de la envuelta aislante (26) llevan collares de ajuste (80), contactos superiores de los corta-circuitos (72), los contactos inferiores van empalmados por collares de ajuste (82) llevados por soportes aislantes (84). Los collares de ajuste (82) son solidarios de zonas (86) de empalme de los extremos de los cables (88) y de contactos fijos (90) del seccionador de tierra (74). El seccionador de tierra (74) es análogo al de las células (16, 18) y consta de cuchillas articuladas sobre un eje fijo (92). Pantallas aislantes (94), dispuestas en prolongación de las pantallas (52) del compartimento (24) se extienden en el cajón (68). Los cables (88) atraviesan el fondo del cajón (68) y se despliegan debajo de este último en la forma usual.

La disposición funcional y la sencillez de las células (16, 18, 20) resultan de la exposición anterior y de las figuras 1 a 3 correspondientes. Las zonas de empalme de los extremos de los cables así como las de fijación de los corta-circuitos son accesibles desde la cara delantera del cuadro, lo que facilita la instalación de este último.

El cuadro según la invención, de tipo modular, se presta a numerosas combinaciones, especialmente una yuxtaposición de un número de células adaptadas a la instalación alimentada. Las partes nobles de las células son standard y por



335 lo tanto, de un coste de fabricación limitado, la accesibilidad y el espacio disponible en los diversos compartimentos de las células facilitan la incorporación de equipos adicionales particulares a cada instalación del tipo disponible en el comercio.

Una importante ventaja del cuadro según la invención es permitir sin modificación importante el empalme de cables de diferentes tipos que pueden extenderse en diferentes direcciones. Sobre la figura 3, la salida del cable (88) de la célula salida protección general (20) ha sido prevista hacia abajo, pero el espacio disponible entre la zona de empalme y el fondo de la célula permiten una salida hacia atrás (88') de la manera representada esquemáticamente en trazo discontinuo en la figura. En este caso, es ventajoso prever una zona de empalme (86'), extendiéndose horizontalmente. La salida puede ser llevada también sobre la cara delantera del cuadro de la manera representada en la figura 7, especialmente por un conector moldeado acodado (94) ensartable de una forma bien conocida en sí sobre la cara delantera del cuadro. Un transversal (96) enlaza el conector (94) con la zona de empalme (85).

340

345

350

Las figuras 4, 5 y 6 ilustran como ejemplo tres modos de empalme de cables de alimentación a una célula llegada (16). La figura 4 muestra el empalme de un cable seco (12) por un conector moldeado acodado (98), que viene a ensartarse sobre la cara delantera del cuadro, sobre un contacto conyugado (100) dispuesto en transversal de empalme, al borne (34). La adaptación de la célula (16) a un empalme de cables de este tipo se limita a la incorporación de tres transversales de empalme (100), cada uno cooperando con un conector acodado unipolar (98).

355

360 La salida en cara delantera del cuadro permite una reducción

429 465



23

en altura en relación con la salida por abajo ilustrada por la figura 2.

365 Las figuras 5 y 6 muestran el empalme de cables armados (99) a células llegada (16) respectivamente por cajas de cables unipolares (101) y tripolares (102). El espacio disponible permite la utilización de los diferentes tipos de cajas de cables disponibles en el comercio, sin modificación notable de la célula. No es necesario describir tales cajas de cables, que son bien conocidas y, por otra parte, no forman parte de la presente invención. Sus dimensiones relativas se notan en las figuras respectivas.

375 La notable reducción de la altura de las células según la invención y la utilización de aparatos funcionando en cualquier posición y permitiendo la realización de un cuadro de células superpuestas cuya altura total no supera la altura mínima de los locales usuales. Una superposición de células reduce, desde luego, el número de las células yuxtapuestas y el ancho correspondiente del cuadro.

380 Las figuras 8 y 9 ilustran, como ejemplo, un cuadro de cuatro células, respectivamente dos células llegada y dos células salida protección general superpuestas a las células llegada. Las células llegada (16, 18), alimentadas por los cables (12, 14) son absolutamente idénticas a las células correspondientes ilustradas por la figura 1, y no serán descritas de nuevo. Las células salida protección general (104, 106), respectivamente superpuestas a las células llegada (16, 18) comprenden los mismos elementos constitutivos que las células salida protección general (20), según la figura 1, que son señalados por los mismos números acompañados de un índice, pero las células (104, 106) son colocadas en posición

385

390



invertida a modo de situar el compartimento juego de barras (22') encima del compartimento juego de barras conjugado (22) de la célula llegada correspondiente. La separación entre los compartimentos (22, 22') es innecesaria y estos dos compartimen-
395 tos constituyen, de hecho, un compartimento juego de barras único cuya altura total puede ser inferior a la suma de las alturas de los compartimentos individuales correspondientes de células yuxtapuestas. El interruptor alojado en la envoltura aislante (26') está también en posición invertida, los
400 bornes (40', 42', 44') dispuestos en el compartimento juego de barras (22'), frente a los bornes correspondientes (44, 42, 40) con los cuales son empalmados por barras, respectivamente (108, 110, 112). Las salidas de las células salida, protección general (104, 106) son llevadas a la parte superior
405 del cuadro y se efectúan, en el caso de la célula (106), por un cable (88') de salida trasera de la forma representada en la figura 3 en cinta de trazos. La salida de la célula (104) puede, evidentemente, ser realizada de la misma forma, la solución ilustrada por las figuras siendo una salida por
410 conector moldeado acodado (94') del tipo ilustrado por la figura 7. La salida en altura facilita la conexión de los cables a los transversales de los transformadores alimentados. El cuadro puede contener cualquier número de células yuxtapuestas y superpuestas en función de la instalación alimentada. Todas las particularidades descritas en relación con
415 el cuadro de células yuxtapuestas son aplicables a los cuadros de células superpuestas, según las figuras 8 y 9, especialmente los diversos modos de empalme de los cables de alimentación. La sencillez y la facilidad de acceso son con-
420 servadas íntegramente. La fiabilidad y la seguridad del cua-

429465



dro según la invención resultan del aislamiento por el aire de los diferentes compartimentos y por el hexafluoruro de azufre en la envoltura (26) del interruptor. Es innecesario describir los accesorios susceptibles de ser incorporados a las
425 diferentes células del cuadro, especialmente los dispositivos de inter-bloqueo o de cuenta que son bien conocidos y cuyo montaje no plantea ninguna dificultad.

La estructura del cuadro, según la invención, está ligada íntimamente a la del interruptor alojado en el sobre
430 aislante (26), el cual por otra parte, ha sido concebido especialmente para semejante cuadro. La envoltura aislante (26) y los aparatos contenidos aseguran el aislamiento de la parte móvil, las partes externas a esta envoltura siendo fijas y de aislamiento en el aire. La firmeza y el aislamiento en el aire
435 permiten el empleo de un material standard disponible en el comercio y apropiado a las diferentes instalaciones, conservando al mismo tiempo un coste limitado.

La invención, no debe entenderse limitada a las formas de realización particularmente descritas y representadas
440 en los dibujos anexos, pudiendo ser extensivas a todas las variantes que entren en el marco de las equivalencias eléctricas o mecánicas.

La forma, dimensiones y materiales podrán ser variables y en general cuanto sea accesorio o secundario, siempre
445 que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

Los términos en que queda redactada esta Memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

=.=.=.=.=.=.=.

429465



450

N O T A :

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la invención y la manera como la misma puede ser llevada a la práctica, se reivindican a título privativo las siguientes particularidades sobre las cuales ha de recaer la concesión del privilegio de PATENTE DE INVENCION que se solicita.

1).- Cuadro prefabricado de tensión media, especialmente para puesto de transformación tensión media, baja tensión, constituido por una pluralidad de células de dimensiones reducidas y de aislamiento en el aire, dotadas de un equipo standard, estando particularizada cada célula por la incorporación de un equipo adicional, caracterizado porque el equipo standard de cada célula consta de un compartimento juego de barras revestidas de aislamiento al aire, dispuesto en la parte superior de la célula y dispuesto para empalmarse con el compartimento juego de barras de células yuxtapuestas o superpuestas del cuadro y un interruptor de auto-soplado de recinto aislante estanco lleno de un gas electro-negativo y dispuesto en tabique, delimitando la parte inferior del compartimento juego de barras, estando dispuestos los polos de dicho interruptor, según una capa sensiblemente horizontal dentro de dicho recinto disponiéndose los bornes de llegada y de salida del interruptor por cada parte de dicho tabique.

2).- Cuadro prefabricado de tensión media, especialmente para puesto de transformación tensión media, baja tensión, según la reivindicación 1), caracterizado porque los polos del interruptor se extienden de manera sensiblemente perpendicular a la cara delantera del cuadro, quedando yuxtapuestos los unos a los otros.

3).- Cuadro prefabricado de tensión media, especial-

480



485 mente para puesto de transformación tensión media, baja tensión, según la reivindicación 1) ó 2), caracterizado porque dicho recinto aislante se dispone en soporte del juego de barras extendiéndose paralelamente a la cara delantera del cuadro, estando desalineadas en profundidad del compartimen-
to juego de barras, las unas en relación con las otras.

490 4).- Cuadro prefabricado de tensión media, especialmente para puesto de transformación tensión media, baja tensión, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo al menos una célula llegada de interruptor que asegura el enlace entre un cable de alimentación y el juego de barras del cuadro, caracterizado porque los bornes llegada del interruptor van dispuestos sobre la cara de dicho tabique opuesto al compartimento juego de barras, frente a la cara de-
495 lantera del cuadro y a una altura apropiada para la conexión de cables secos o de cajas de extremidad de cables desplegándose en un plano vertical.

500 5).- Cuadro prefabricado de tensión media, especialmente para puesto de transformación tensión media, baja tensión, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo al menos una célula llegada de interruptor asegurando el enlace entre un cable de alimentación y el juego de barras del cuadro, caracterizado porque los bornes llegada del interruptor van dispuestos sobre la cara de dicho tabique opuesto al compartimento juego de barras, frente a la cara de-
505 lantera del cuadro y a una distancia de esta última apropiada para una conexión de cables por conectores acodados ensartables a nivel de la cara delantera.

510 6).- Cuadro prefabricado de tensión media, especialmente para puesto de transformación tensión media, baja ten-

A handwritten signature or scribble in black ink, located at the bottom left of the page. It consists of several overlapping, fluid strokes that form an illegible name or set of initials.



515 sión, según la reivindicación 4) ó 5), caracterizado porque
tiene, asociado a cada polo del interruptor, un seccionador
de tierra de cuchilla articulada y móvil en un plano vertical
perpendicular a dicha cara delantera, cooperando el extremo
libre con un contacto conectado al borne llegada correspondien-
te.

520 7).- Cuadro prefabricado de tensión media, especial-
mente para puesto de transformación tensión media, baja ten-
sión, según la reivindicación 4), 5), ó 6), comprendiendo al
menos una célula salida y protección general, caracterizado
porque el equipo adicional de la célula salida tiene corta-
circuitos verticales dispuestos en capa paralela a la cara de-
lantera del cuadro y fijados por uno de sus extremos a los bor-
nes correspondientes del interruptor.

525 8).- Cuadro prefabricado de tensión media, especial-
mente para puesto de transformación tensión media, baja ten-
sión, según la reivindicación 7), caracterizado porque los
extremos opuestos de los corta-circuitos están fijados a unos
bornes dispuestos para una conexión selectiva de cables, ex-
tendiéndose perpendicularmente a la cara delantera del cuadro
530 hacia la parte trasera de este último, de cables verticales o
de conectores acodados ensartables.

535 9).- Cuadro prefabricado de tensión media, especial-
mente para puesto de transformación tensión media, baja ten-
sión, según la reivindicación 7) ó 8), comprendiendo dos cé-
lulas llegada y al menos una célula protección general, carac-
terizado porque dichas células están yuxtapuestas, estando dis-
puestos los interruptores de las diferentes células en un mis-
mo plano horizontal.

540 10).- Cuadro prefabricado de tensión media, especial-



545 mente para puesto de transformación tensión media, baja tensión, según la reivindicación 7) ó 8), comprendiendo dos células llegada y al menos una célula protección general, caracterizado porque la célula protección general es superpuesta a una de las células llegada en posición invertida, a modo de superponer y unir parcialmente los compartimentos juego de barras de las dos células, siendo inferiores o iguales las dimensiones en altura de ambas células a la suma de las alturas de dos células individuales correspondientes y compatibles con
550 las alturas standard disponibles en los locales.

11).- Cuadro prefabricado de tensión media, especialmente para puesto de transformación tensión media, baja tensión, según la reivindicación 10), caracterizado porque una célula protección general es superpuesta a cada una de las células llegada.
555

12).- Cuadro prefabricado de tensión media, especialmente para puesto de transformación tensión media, baja tensión, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque un árbol de mando común a los diferentes polos es alojado en el interior de dicho recinto estanco y atraviesa la pared del recinto por una junta giratoria estanca.
560

13).- Cuadro prefabricado de tensión media, especialmente para puesto de transformación tensión media, baja tensión, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque una barra de cebadura está dispuesta frente a los diferentes polos en el interior de dicho recinto, de tal forma que en posición de apertura de los contactos, la distancia de cebadura entre los contactos móviles de los diferentes polos y dicha barra es inferior a la de los contactos separados para evitar toda cebadura entres estos últimos.
565

570



14).- "CUADRO PREFABRICADO DE TENSION MEDIA, ESPECIAL-
MENTE PARA PUESTO DE TRANSFORMACION TENSION MEDIA, BAJA TEN-
SION".

Todo ello según queda expuesto en la presente Memo-
ria que consta de veintiuna hojas foliadas y mecanografiadas
por una sola cara y diez hojas de dibujos que con la misma se
acompañan.

MADRID, 23 de Agosto de 1974.

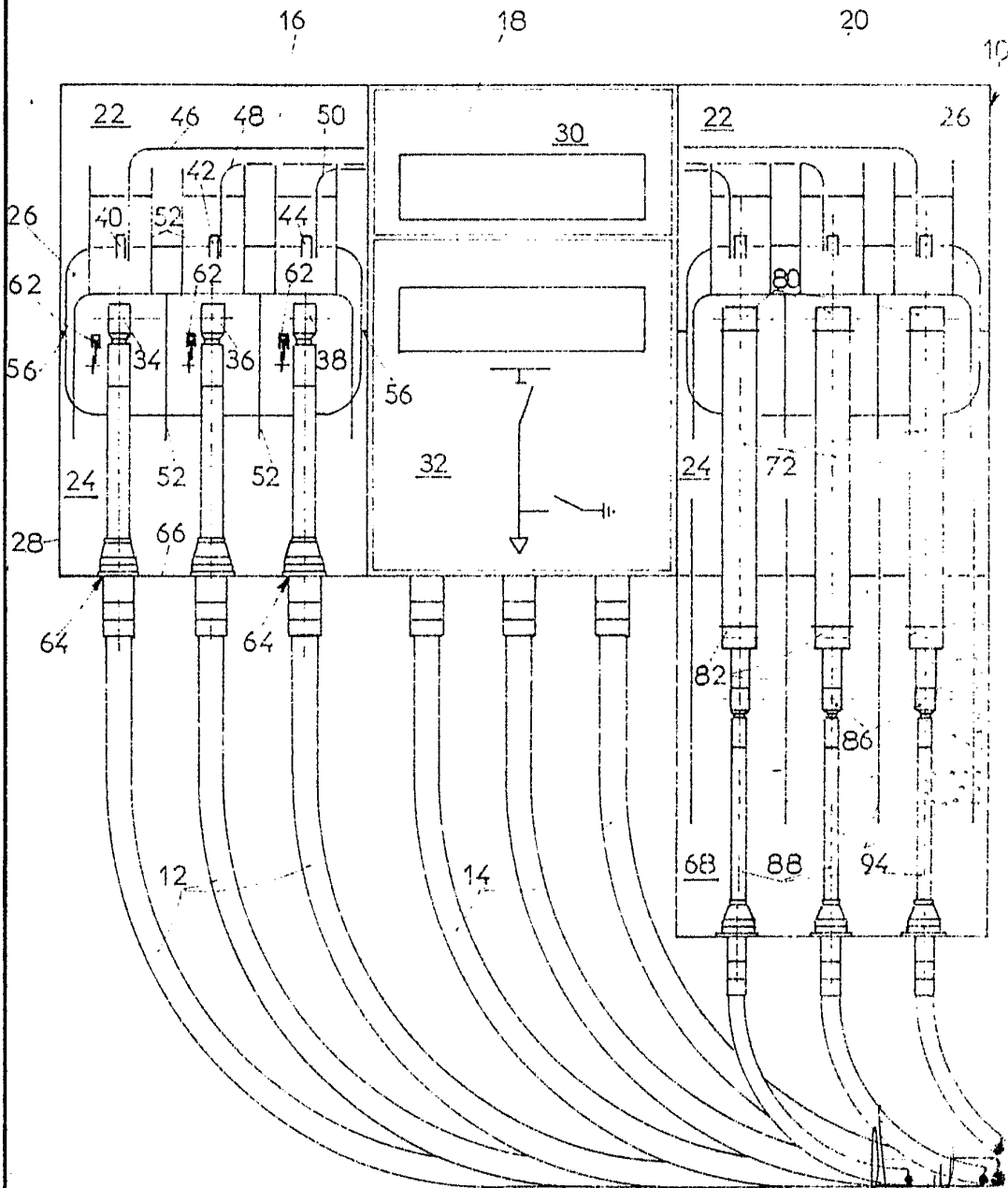
P. A.

Modesto Polo
P. P.

429465



Fig. 1



ESCALA VARIABLE

Madrid
23 AGO. 1974

Modesta Polo
R. P.

429465

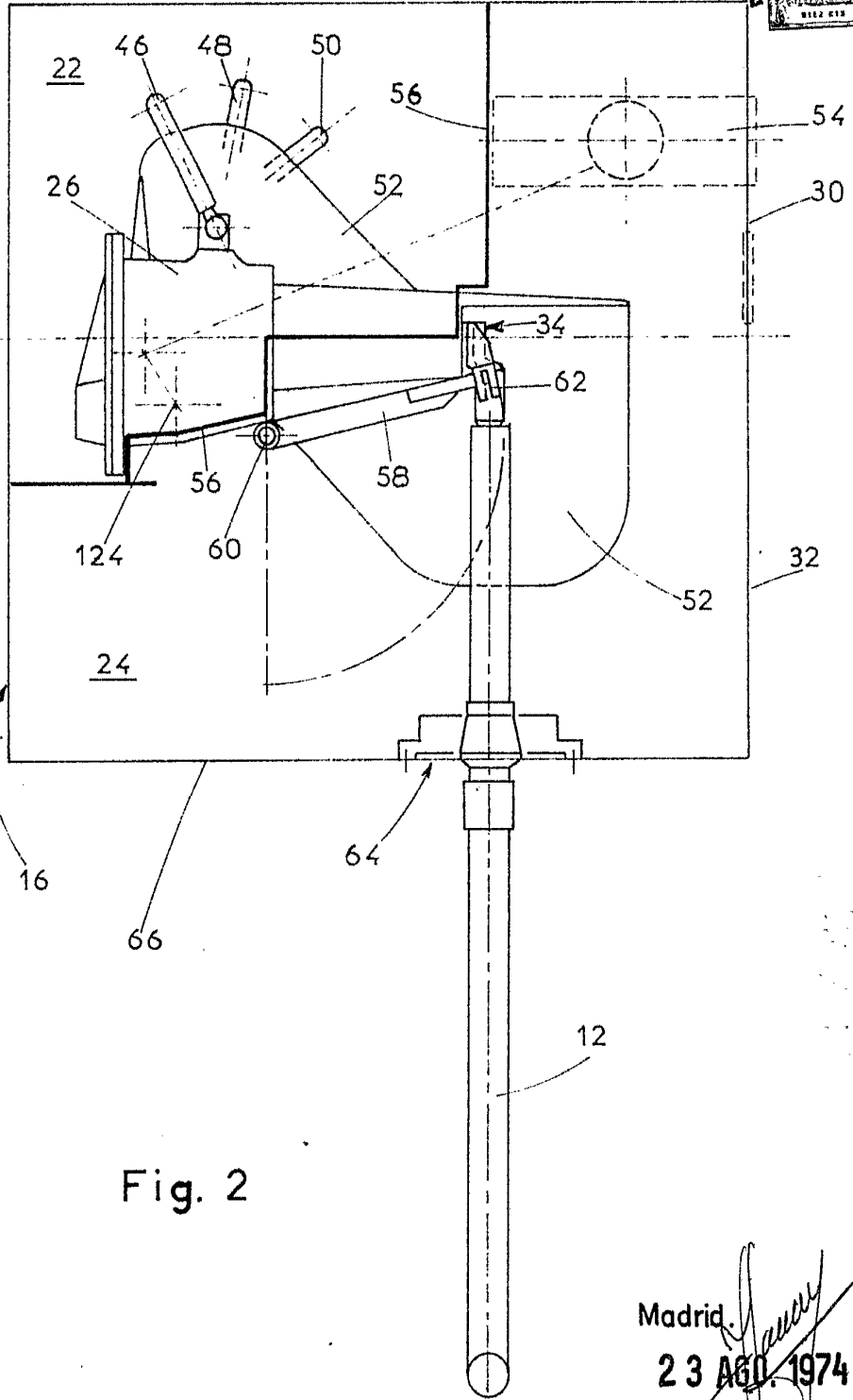


Fig. 2

ESCALA VARIABLE

Madrid.
23 ABO. 1974
Modesto Polo

429465²³

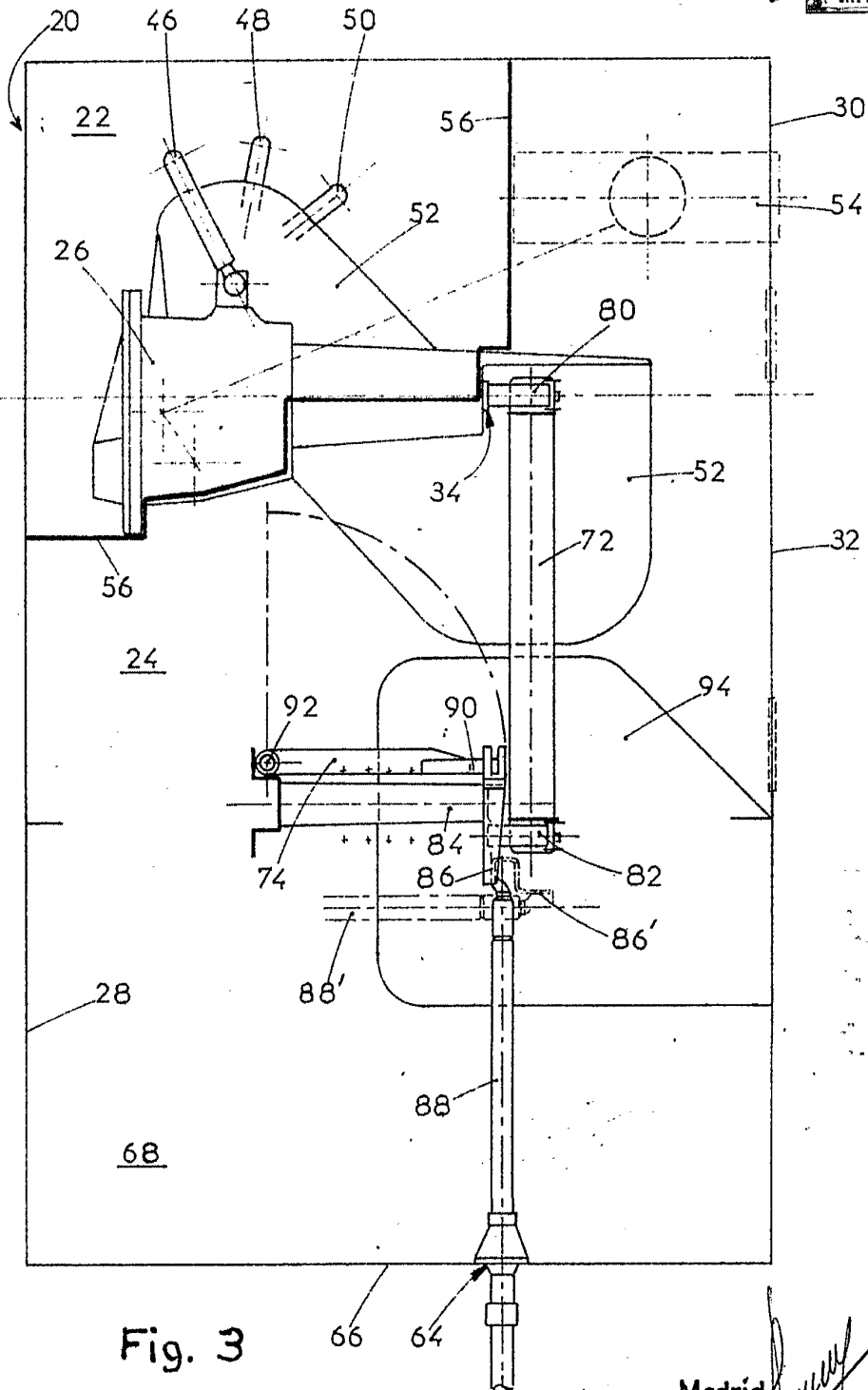


Fig. 3

ESCALA VARIABLE

Madrid
23 AGO. 1974

Modesto Polo
M.P.

429465

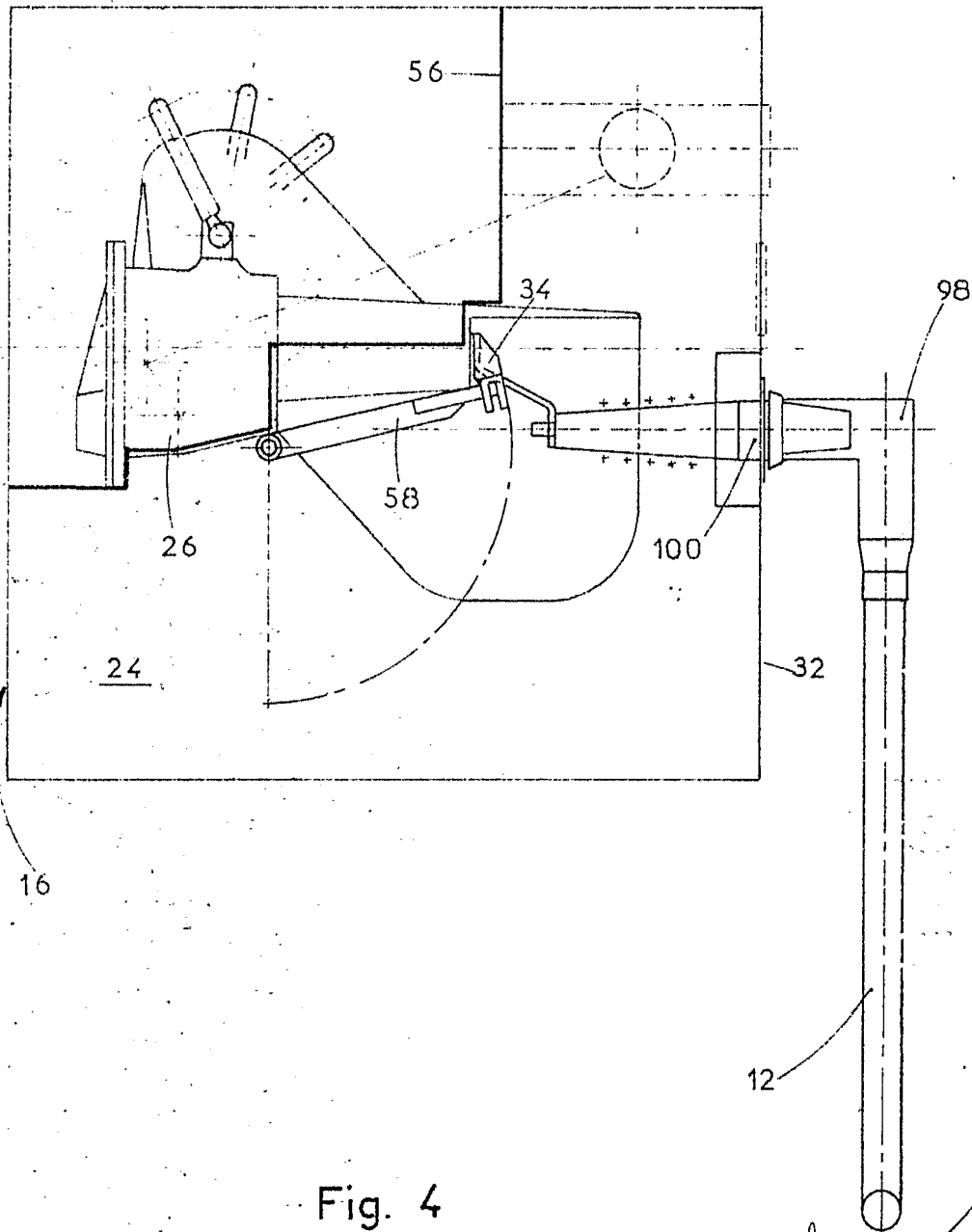


Fig. 4

ESCALA VARIABLE

Gerin
Madrid.
23 AGO. 1974
Modesto Gola
P. R.

429465

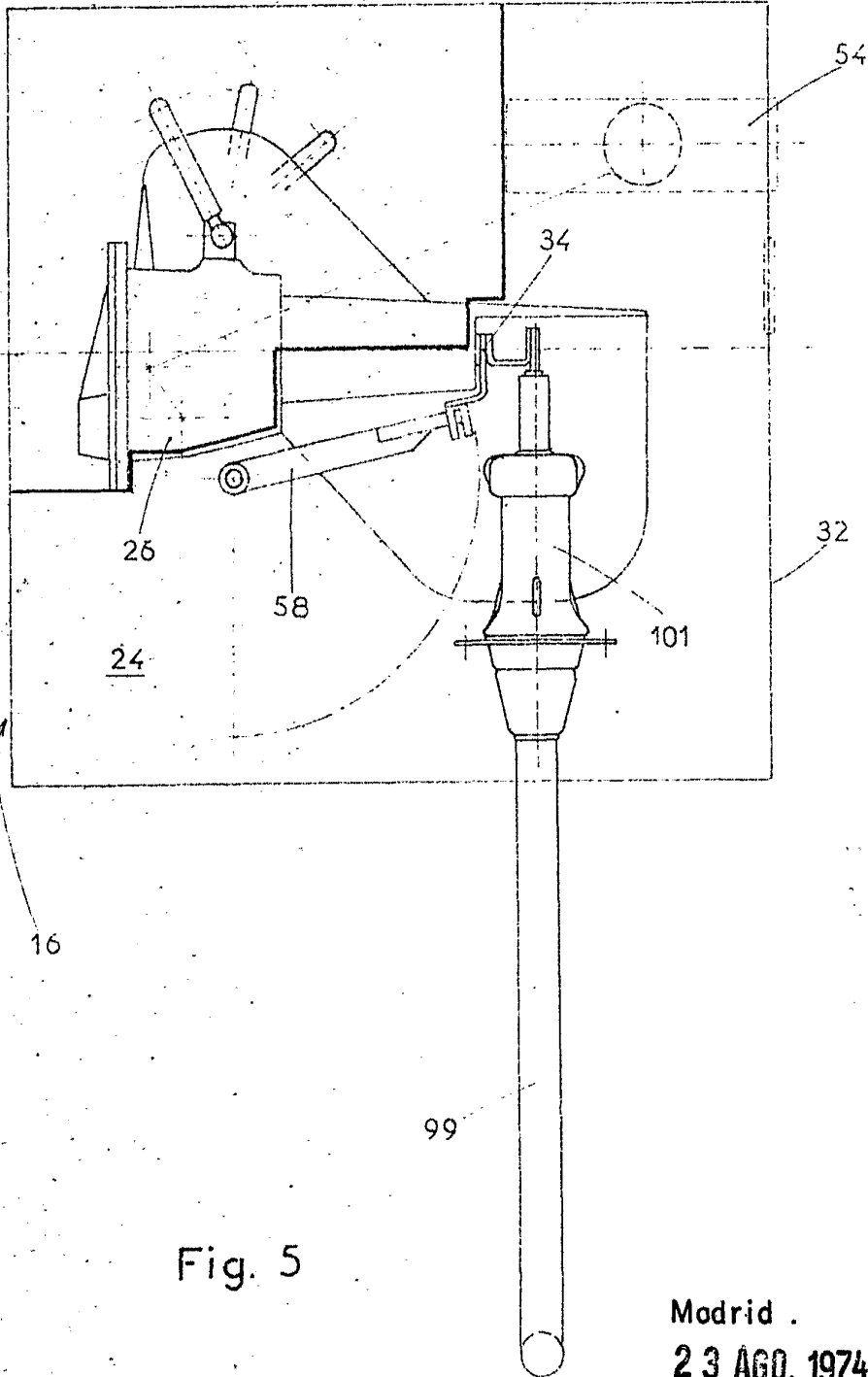


Fig. 5

Madrid .
23 AGO. 1974

Modesto Polo
Carro

ESCALA VARIABLE

429465

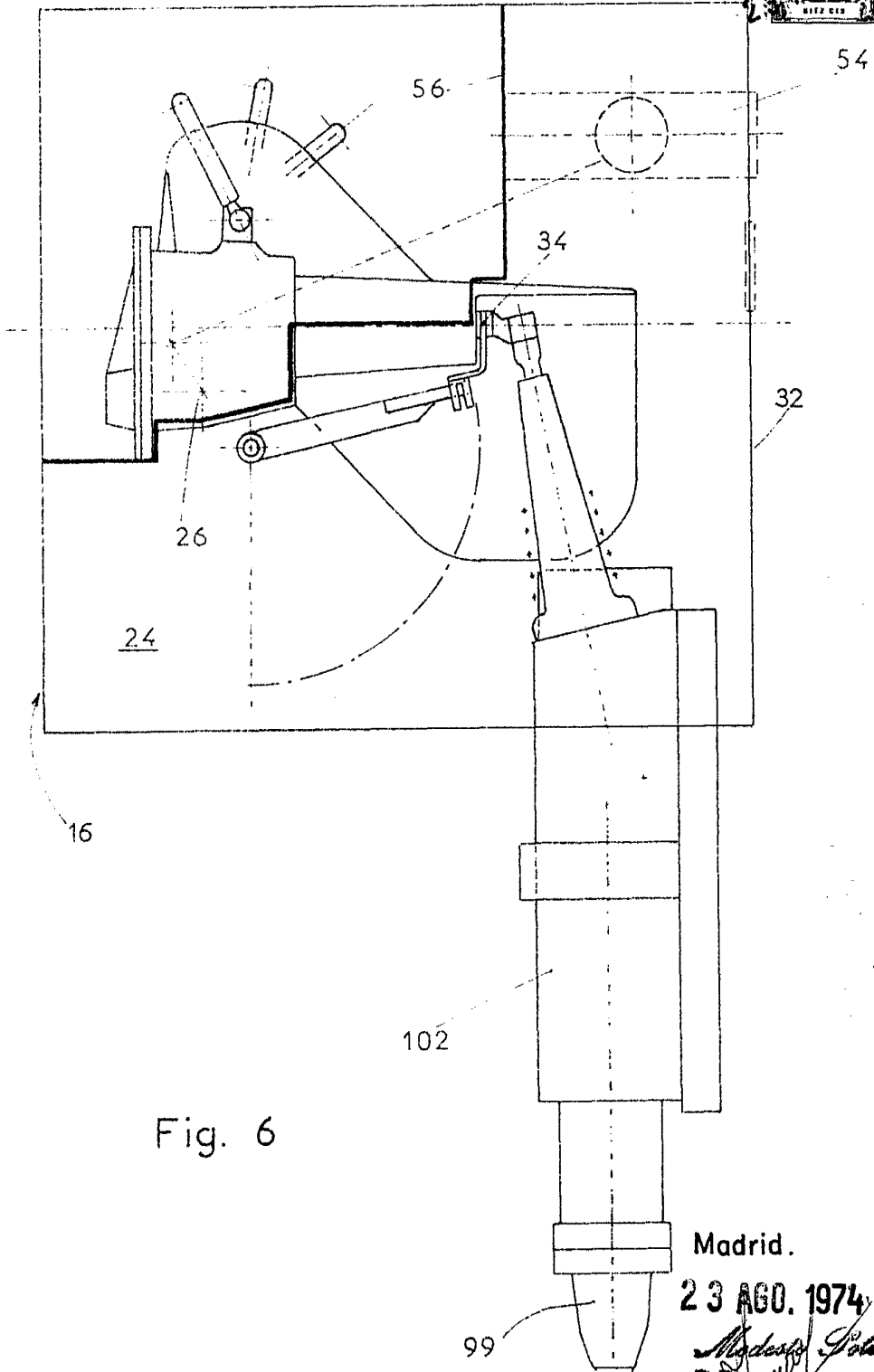


Fig. 6

ESCALA VARIABLE

Madrid.

23 AGO. 1974

Miguel Ángel Gil

429465



23

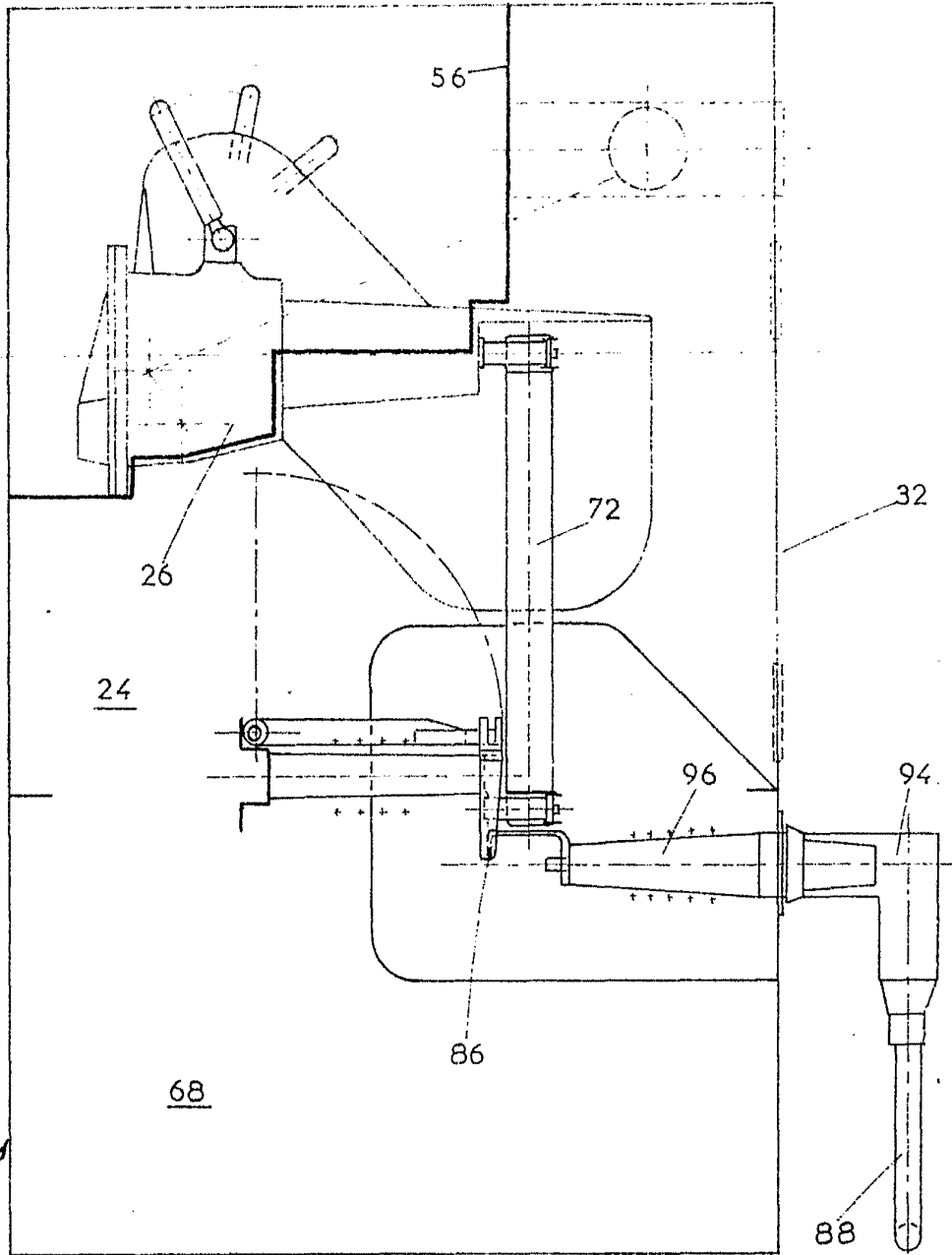


Fig. 7

20

Madrid
23 ABO. 1974
Miguel Polo
P. P.

ESCALA VARIABLE

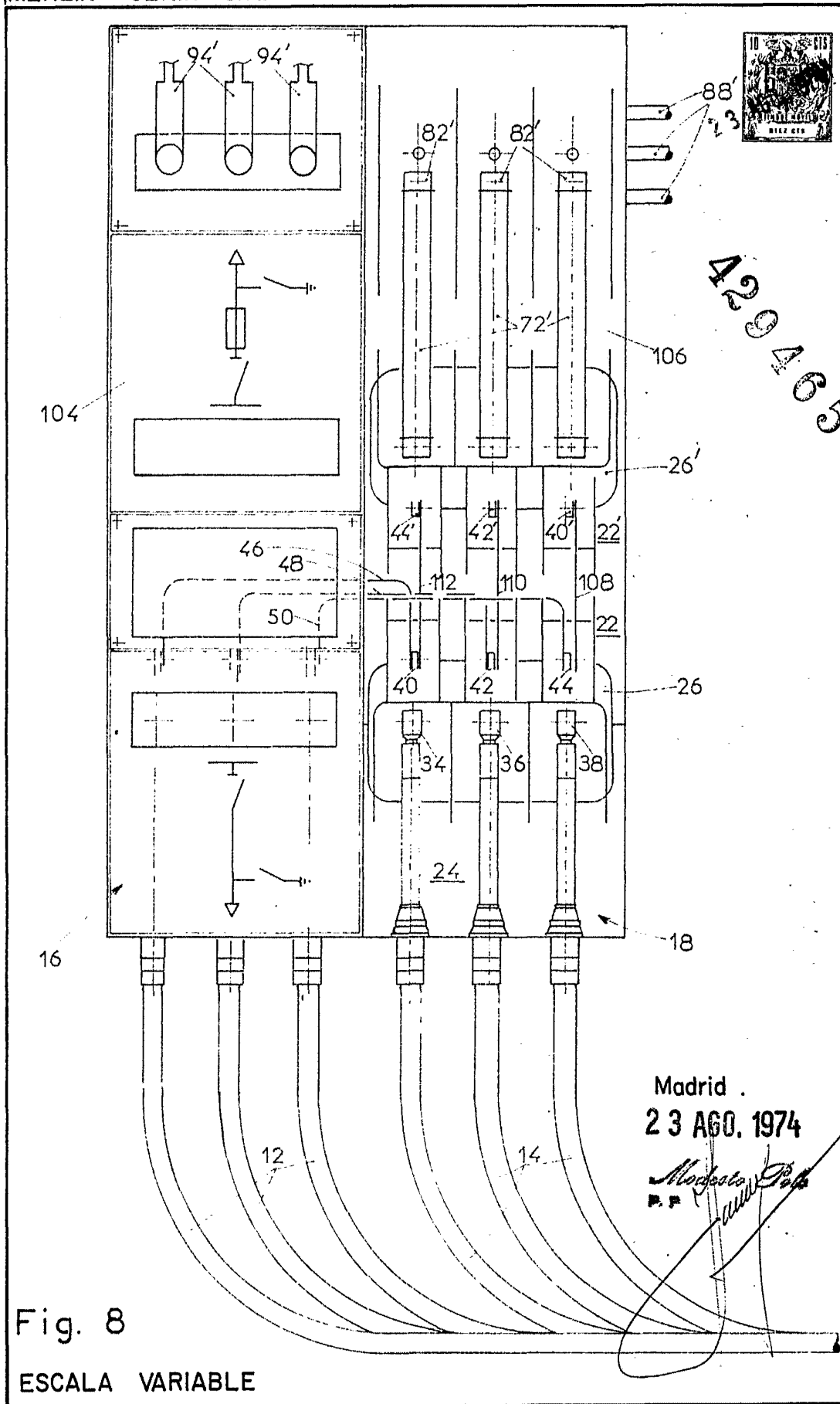
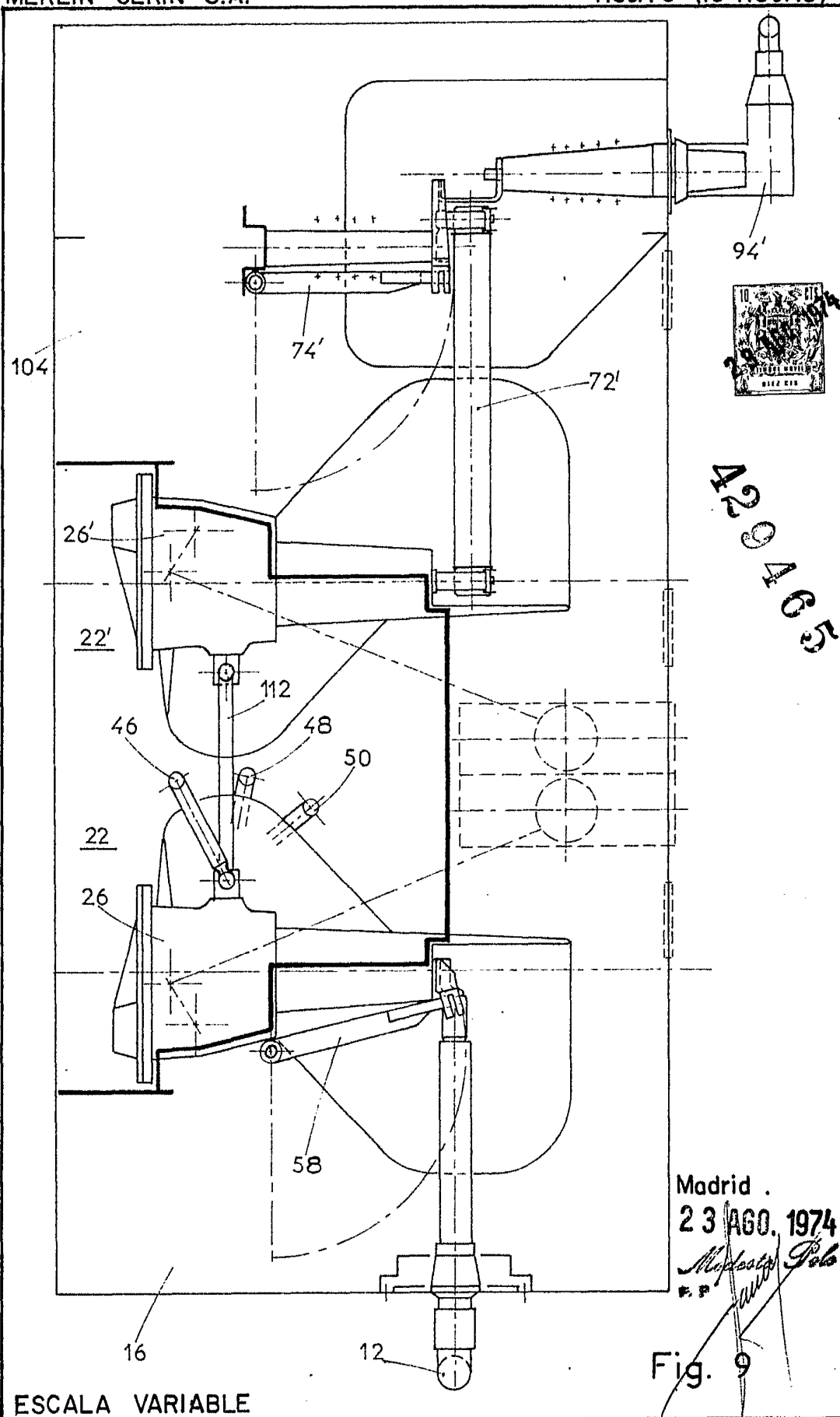


Fig. 8

ESCALA VARIABLE



429495

Madrid .
23 AGO. 1974
Miguel Polo
P.P.

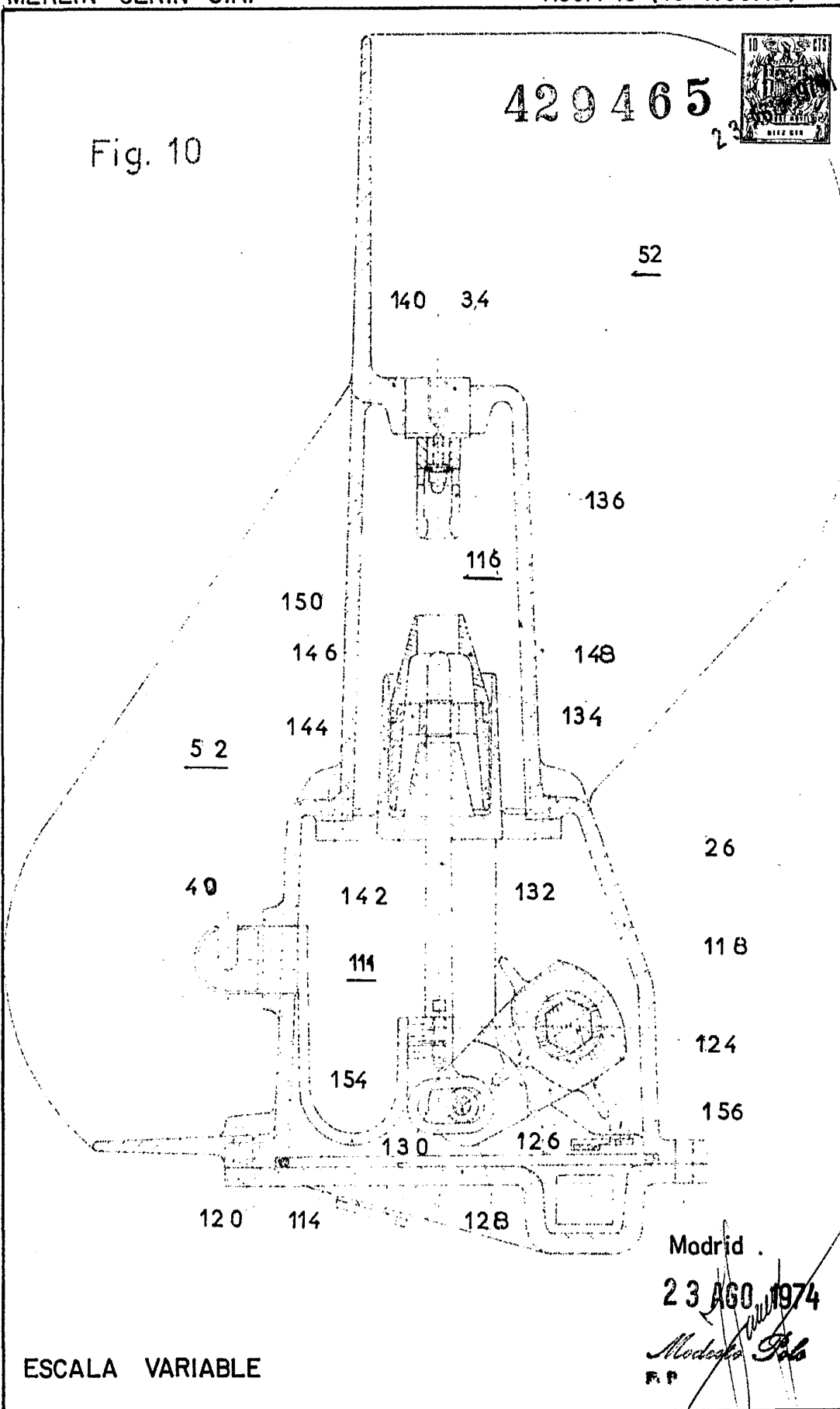
Fig. 9

ESCALA VARIABLE

429465



Fig. 10



Madrid .

23 AGO 1974

Modesto Polo

F.P.

ESCALA VARIABLE