

265462



MEMORIA DESCRIPTIVA

---

---

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de  
Introducción que, por diez años se solicita para España, a  
favor de Don Valentin HARBRECHT, de nacionalidad francesa, con  
domicilio en GAGNY (Seine & Oise) - Francia, Avenue Gabriel  
número 6. - - - - -

p o r

" ARMARIO DE TELEMANDO, DE CONTROL Y DE DISTRIBUCION ELECTRI-  
CA PARA INSTALACIONES INDUSTRIALES "

---

---

La presente invención se relaciona con la técnica de  
los telemandos y de la automatización, en sus aplicaciones dentro  
de las instalaciones industriales.

Es ya conocida la utilización de conjuntos o armarios  
de telemando en los que se han agrupado elementos de con-  
mutación, de control, de servicio, etc., los cuales se relacio-  
nan con diferentes aparatos o con las máquinas de la instala-



265462

10

ción, y que permiten obtener a distancia el mando o el control de dichas máquinas, eventualmente, de acuerdo con un programa determinado de trabajo, con el fin de realizar una automatización.

15

En las disposiciones conocidas, tales elementos de conmutación o de control están relacionados separadamente con contactores situados sobre la máquina o en su proximidad inmediata, o están relacionados con dispositivos de control, y la alimentación de corriente eléctrica en baja tensión se hace en la máquina separadamente. El dato transmitido, por ejemplo, por un dispositivo de control conjugado con la máquina debe entonces ser enviado al armario de telemando, ser interpretado en éste, luego el mando resultante ha de ser transmitido, por ejemplo, a un contactor de un motor de la máquina, que a su vez, está alimentado de manera separada a partir de la red de distribución en baja tensión de la instalación. Esto exige, como se comprende, la existencia de un gran número de cables de mando, etc., que han de ser colocados separadamente, de donde resulta la necesidad de la presencia de electricistas en el local de la instalación durante un lapso importante de tiempo.

20

25

Uno de los objetivos de la invención es remediar los precitados inconvenientes.

30

La invención está realizada con un armario de telemando, de control y de distribución para instalaciones industriales, caracterizado por agrupar todos los elementos u órganos de mando de la alimentación eléctrica en baja tensión (tales como contactores, relés o elementos equivalentes), de conmutación, de servicio, de control de funcionamiento, de telemando, etc, de la instalación, y porque dichos diferentes elementos se hallan relacionados los unos con los otros en el

35



265462

interior del citado armario en función de la automación, que  
40 consigue que sólo las conexiones establecidas entre el arma-  
rio y los aparatos o máquinas de la instalación sean las que  
aseguren un mando directo del funcionamiento de dichos apar-  
tos o máquinas, o que terminan directamente en dispositivos de  
control con los que están conjugados.

45 Se vé así que el armario de acuerdo con la invención  
agrupa todos los elementos que intervienen de modo activo en  
la automación aplicada a la instalación considerada, y que los  
únicos órganos que se hallan fuera de dicho armario son los que  
están ligados intrínsecamente a los aparatos y máquinas de la  
50 instalación y que tienen un carácter funcional, por ejemplo de  
arrastre, de consumo, etc., o un cometido de control o de prue-  
ba. Según la invención, los datos facilitados por los disposi-  
tivos de control conjugados con los aparatos o máquinas son in-  
terpretados en el interior del armario y, de modo opuesto a  
55 como se hacia antes, su resultante asegura directamente en el  
interior de dicho armario, el mando de distribución apropiado,  
deducido por la interpretación.

Este agrupamiento permite reducir en medida importan-  
te el número de cables repartidos en la instalación misma, gra-  
60 cias a la supresión de todo retorno de órdenes, por ejemplo a  
contactores montados en las máquinas. Además, como el conjunto  
del sistema eléctrico destinado a la instalación se halla en el  
interior del armario, tal sistema puede ser fabricado por comple-  
to en un taller, con los cuidados requeridos, de suerte que la  
65 presencia de los electricistas en el lugar de la instalación  
queda reducida a un mínimo, y la comprobación, vigilancia y con-  
servación del sistema eléctrico resultan así muy facilitados.

265462



70 Según una particularidad de la invención, este armario de agrupamiento está hecho hermético con respecto al exterior, lo cual permite utilizar en su interior instalaciones en las que resulta particularmente nefasta la condición ambiental del local, por ejemplo en las fábricas de cemento, donde el aire cargado de polvos y de humedad provoca un rápido ataque de los elementos repartidos en la instalación, como los contactores mal protegidos. El agrupamiento de todos los elementos en un mismo armario permite para todos ellos obtener una cuidadosa hermeticidad vigilada sin aumentar de un modo inadmisibile el precio de costo de la instalación.

80 En este caso, las salidas de los cables del armario se realizan ventajosamente mediante dobles bornes unidos a placas o soportes análogos que de modo hermético forman parte de la pared del armario. Dichos bornes pueden estar marcados de manera conveniente en el exterior del armario, de suerte que ninguna intervención se precisa en los respectivos elementos interiores cuando éstos son incorporados a la instalación.

85 Pueden estar previstos elementos de la propia armadura del armario para la fijación de los cables exteriores, que si se quiere, se sujetan a bornes-relés cómodos de alcanzar, los cuales, a su vez, van unidos a la parte externa de los bornes de estanqueidad citados.

90 Según un modo de realización que parece ventajoso, los órganos de distribución de corriente en baja tensión se disponen en un lado del armario, y los elementos de telemando o de control se disponen en el otro lado, y puede disponerse un pasillo de visita entre ambos conjuntos. Elementos de protección, como puertas corredizas de alambarrera, pueden estar previstos delante del grupo de alimentación de corriente en baja tensión, para evitar accidentes.

Según otra particularidad de la invención, los elementos

265462



100

constitutivos del grupo de telemando o de control se hallan relacionados con dispositivos como miras de atención, aparatos de medida, conmutadores, etc., visibles o accesibles desde el exterior y montados de un modo hermético sobre una pared del armario. El reparto de estos dispositivos sobre la pared puede corresponder con una sinopsis de la automatización ampliamente desarrollada, y de modo que la colocación relativa de dichos dispositivos corresponda, por ejemplo, al reparto de las máquinas en la instalación o a una sucesión deseada de fases operatorias, que pueden también ser controladas o mandadas a voluntad desde el exterior del armario, a partir de un sólo punto para toda la instalación. Esta disposición de los elementos de mando o de control visibles o accesibles desde el exterior puede corresponder a una disposición equivalente en el armario de los elementos de alimentación de corriente en baja tensión.

105

110

115

La descripción que sigue, hecha con referencia a dibujos anejos, dados con carácter no limitativo, permitirá comprender mejor el invento.

120

La figura 1 es una vista en perspectiva de un armario de telemando, de control y de distribución, según la invención, y

La figura 2 es una vista en corte transversal esquemático, correspondiente.

125

El armario de agrupamiento según la invención, se halla representado en la figura 1, y está designado en conjunto con la referencia -1-. Puede tener dimensiones cualesquiera, que dependen de la importancia de la instalación que sirve. Los varios elementos de su armadura y de su recubrimiento van unidos de la manera hermética mejor deseable, por ejemplo mediante soldadura. Según se ve en la figura 2, el armario

130

2654627



135 comprende un pasillo -2- central de visita, al que puede  
accederse por puertas -3- componentes de un sistema de cie-  
rre hermético apropiado. Dicho pasillo -2- tiene a un lado  
un compartimento -4- de alimentación en corriente/baja ten-  
sión y en el otro lado un compartimento -5- de telemando y  
de control. Como se ve en la figura 2, las paredes externas  
del armario se prolongan verticalmente hasta el suelo, y los  
compartimentos -4- y -5- se hallan hacia abajo limitados por  
140 mesas -6- que sirven para realizar las conexiones según se  
explica más adelante, y bajo las cuales están formados estan-  
tes de enganches -7- separados del interior del armario por  
paneles amovibles -8- adaptados de modo hermético sobre las  
piezas correspondientes de la armadura. Los estantes -7-  
están abiertos hacia abajo y desembocan en canales -9- por  
145 donde pasan los cables de enlace con las máquinas de la ins-  
talación.

150 En las mesas -6- hay unos orificios -10- que están  
obturados con placas adaptables -11- fijadas de modo hermé-  
tico a las mesas, y atravesadas asimismo herméticamente me-  
diante dobles bornes -12-. Así, las conexiones entre el in-  
terior y el exterior del armario se hallan realizadas con  
la certeza de obtener una perfecta estanqueidad.

155 Sobre los estantes de enlace -7- pueden estar previs-  
tos perfiles -13- para la fijación de los cables exteriores  
-14-, que pueden hallarse amarrados directamente a los bor-  
nes -12- o a bornes intermedios -15-, que facilitan el engan-  
che. Un "feeder" de tierra -16- puede estar previsto para  
proporcionar una comunicación complementaria con tierra.

160 En el compartimento -4- de alimentación en corriente  
de baja tensión, se muestra el juego de barras -17- de ali-  
mentación; ciertos cables -18- que establecen conexiones in-

265462



ternas, y ciertos elementos, tales como fusibles -19-, contactos -20- y un relé de desconexión -21-, que son elementos conocidos.

165            Estos diversos elementos del compartimento -4- de alimentación en baja tensión se hallan enlazados de un modo no representado, preferentemente por grupos de cables sujetos en el techo del armario a elementos conjugados del compartimento -5- de telemando y control. Dichos últimos elementos  
170 pueden ser de cualquier tipo apropiado, y se comprende que su naturaleza y su disposición pueden variar según cada instalación. Están estudiados para realizar la característica de automatización deseada. Dichos diferentes elementos comprenden entre otros miras de atención -22-, aparatos de medida -23-  
175 conmutadores -24- que, como muestran los dibujos, son visibles o accesibles desde el exterior del armario, de modo hermético.

              En el interior del armario, los elementos de alimentación en corriente de baja tensión están además separados  
180 del pasillo de visita -2- mediante puertas corredizas de alambarrera (indicadas esquemáticamente en -25-) para la seguridad personal.

              Los diversos elementos montados en el armario están enlazados con las máquinas o aparatos de la instalación, como  
185 se indicó antes, por los cables -14-. Los cables, que salen del compartimento -4-, terminan directamente en los motores o en los mecanismos de mando o de accionamiento de máquinas, o en disyuntores u otros dispositivos de mando de funcionamiento. Los cables que salen del compartimento -5- terminan,  
190 por ejemplo, directamente en aparatos o dispositivos de control, de servicio o de tipo equivalente. Así, se vé que todos los elementos activos de la instalación desde el punto de



265462

195 vista de automatización se hallan dispuestos en el interior del armario, y que, como éste ha sido fabricado en taller y todos los enganches entre la alimentación y el telemando o el control han sido fijados con antelación, basta en el lugar de la instalación unir directamente los bornes externos -12- a las máquinas o a los aparatos lo que reduce a un mínimo la intervención de los electricistas en el lugar de emplazamiento.

200

Como se ve en la figura 1, el frente del armario -1- lleva un plano sinoptico de la instalación ampliamente extendido. En el caso particular que aquí se considera, que se refiere a un armario utilizado en una fábrica de cementos, el panel -27- tiene aparatos contadores que dan, por ejemplo, datos gráficos del funcionamiento de la instalación. Los aparatos de registro se hallan colocados y protegidos en el interior del armario hermético, y mediante ventanas -28- se pueden hacer las observaciones deseadas. El accionamiento de estos aparatos se halla realizado por elementos de control del armario.

205

210

El segundo panel -29- puede tener, por ejemplo, los perfiles esquemáticos -30- de los silos conjugados con indicadores del gasto y (ó) del llenado, y tener conmutadores -31- asociados, correspondiendo dichos elementos, en el interior del armario, a elementos del compartimento -5- de telemando y de control que aseguran una operación de dosificación, y correspondiendo a elementos previstos en el compartimento -4- para asegurar, bajo la acción de elementos de telemando, la alimentación de corriente a los aparatos necesarios.

215

220

Otro panel -32- puede corresponder a un sistema de tri-

265462



225 turación en la fábrica. Aquí también los perfiles gráficos de las máquinas (turbina, separador de polvos, elevador, triturador etc.) van indicados esquématicamente, y miras de atención o aparatos de medida permiten el control apropiado.

230 Un último panel -33- de tipo análogo se refiere, por ejemplo, a la sección de transporte, neumáticos u otros elementos en la instalación.

235 Se puede asimismo, desde un sólo lugar de la instalación vigilar el funcionamiento completo de ésta y asegurar la alimentación de corriente eléctrica en las diferentes máquinas. La disposición sinoptica desarrollada permite al técnico que vigila el funcionamiento tener una visión neta del conjunto y facilita su trabajo.

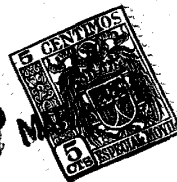
240 Los detalles de realización pueden ser modificados dentro del dominio de las equivalencias técnicas, sin separarse de la invención. Así, se puede prever en el armario una figura sinoptica de grandes dimensiones que permita situar en ella los aparatos de mando, de medida y de control en su situación geográfica real, lo que evita la casi totalidad de las indicaciones escritas y por lo tanto es utilizable en todos los países de lenguas diferentes. Dicha sinopsis puede ser  
245 realizada en colores diferentes convencionales empleados en la industria considerada.

N O T A

250 EN RESUMEN: La presente Patente de Introducción que, por diez años se solicita para España, deberá recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

1.º.-Armario de telemando, de control y de distribución eléctrica para instalaciones industriales caracterizado por agrupar todos los elementos u órganos de mando de alimentación de corriente en baja tensión, de conmutación, de servicio, de

265462



255

control de funcionamiento, de telemando y otros de la instalación, y porque dichos diferentes elementos van enlazados - unos con otros en el interior del armario según la automación que debe conseguirse, de modo que las solas conexiones entre el armario y los aparatos o máquinas de la instalación sean las que aseguran un mando directo de funcionamiento de dichos aparatos o máquinas, o terminan directamente en dispositivos de control correspondientes a estos aparatos o máquinas.

260

265

2<sup>a</sup>.-Armario de telemando, de control y de distribución eléctrica para instalaciones industriales, según la reivindicación anterior, caracterizado por ser su interior hermético respecto al exterior en lo que respecta a la protección de los elementos que encierra contra las condiciones ambientales externas.

270

275

3<sup>a</sup>.-Armario de telemando, de control y de distribución eléctrica para instalaciones industriales, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado por tener los elementos de distribución de corriente en baja tensión en uno de los lados del armario separado por un pasillo de visita del otro lado donde van colocados los elementos de telemando y de control.

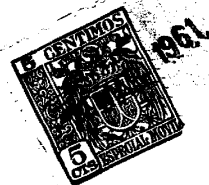
280

4<sup>a</sup>.-Armario de telemando, de control y de distribución eléctrica para instalaciones industriales, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque ante el agrupamiento de los elementos de alimentación de corriente en baja tensión van colocadas alambreras de protección corredizas.

285

5<sup>a</sup>.-Armario de telemando, de control y de distribución eléctrica para instalaciones industriales, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por tener los elementos del conjunto de telemandos y de control

265432



unidos a miras de atención, aparatos de medida, conmutadores y otros análogos colocados visibles o accesibles desde el exterior y montados de modo hermético respecto al interior sobre una pared del armario.

290

6<sup>a</sup>.-Armario de telemando, de control y de distribución eléctrica para instalaciones industriales, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en él las salidas de cables están unidas a bornes dobles uno fuera y otro dentro del armario formando parte de una placa conductora situada en el cuerpo de la pared hermética.

295

7<sup>a</sup>.-Armario de telemando, de control y de distribución eléctrica para instalaciones industriales, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los enganches de los cables exteriores se realizan en estantes separados del interior hermético del armario por paneles amovibles adaptables herméticamente sobre piezas de la armadura y que desembocan hacia abajo en canales de paso de los cables.

300

305

8<sup>a</sup>.-Armario de telemando, de control y de distribución eléctrica para instalaciones industriales, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por presentar órganos adecuados para el amarre de los cables exteriores de modo que éstos pueden ser unidos a bornes-relés de fácil acceso.

310

9<sup>a</sup>.-Armario de telemando, de control y de distribución eléctrica para instalaciones industriales, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en una de sus paredes se halla extendida una sinopsis del reparto de las máquinas de la instalación o de una sucesión de fases operatorias y sobre ellas van colocados los dispositivos de automatización y de control en los puntos

315

265462



donde estan representadas las máquinas o aparatos que reciben su acción.

10<sup>a</sup>.--Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente Patente de Introducción que, por diez años se solicita para España.-----

p o r

" ARMARIO DE TELEMANDO, DE CONTROL Y DE DISTRIBUCION ELECTRI-  
CA PARA INSTALACIONES INDUSTRIALES "

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva que, consta de doce hojas foliadas y escritas a máquina por una sóla de sus caras junto con dibujos que se acompañan.

Madrid, 7 de Marzo de 1.961.-

P. A.

PEDRO FELIU MORA  
P. A.

265462

JULIA P. GUERRA

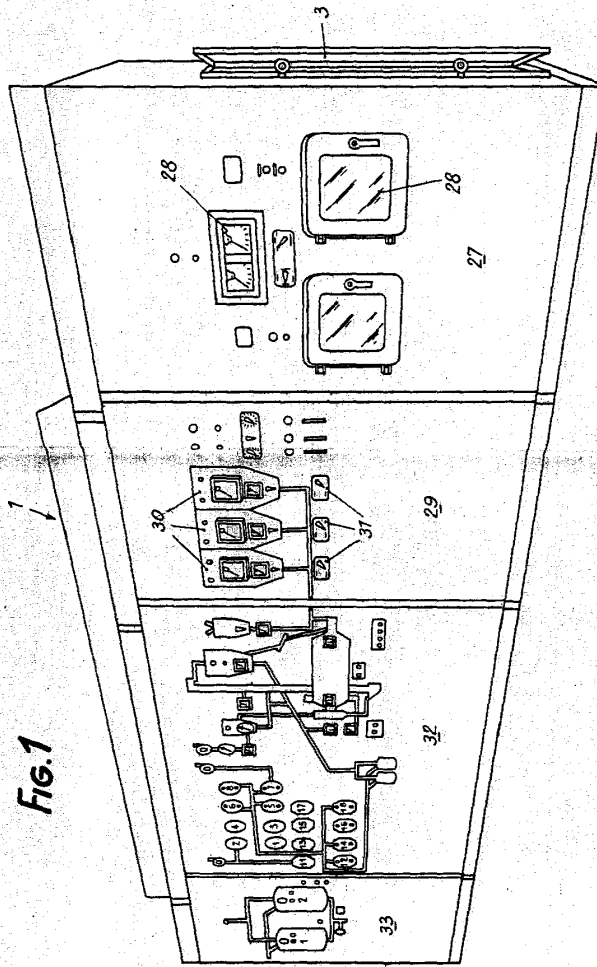
(DC. 100-2)

VON VALENTIN HANDELHOFF

265462



Fig. 1



ESCUELA N. 1118 LEE  
MADRID, 7 Marzo 1961

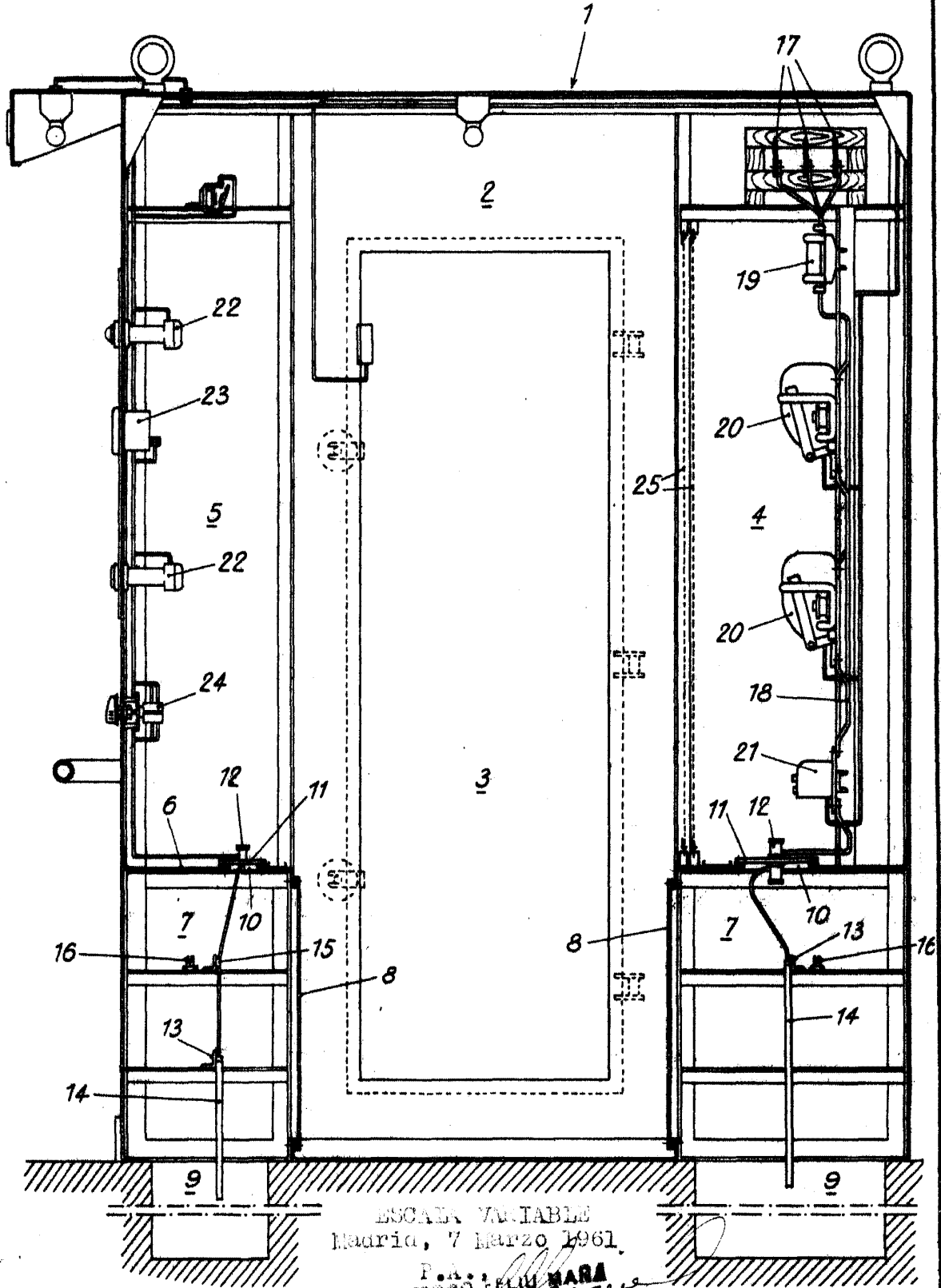
P. A. A. :  
PEDRO FELIPE MORA  
R. S.

*[Handwritten signature]*

265462 FIG. 2



265462



ESCALERA VARIABLE  
Madrid, 7 marzo 1961.

P.º.º.º. PEDRO FELIU NARA  
S.º.º.