



204965

204965

Memoria Descriptiva

para

una patente de Invencion, por veinte años,

a favor de

don Angel Consonni Val

- nacionalidad española -

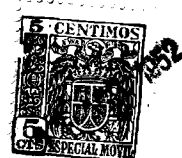
residente en

Bilbao - Vizcaya -

Elcano, 1

por:

" Mejoras en la construcción de aparatos de
control eléctrico "



204965

5 La presente patente de Invención se refiere a mejoras en la construcción de aparatos de control eléctrico, mediante las cuales se establece un dispositivo que puede indistintamente emplearse como arrancador de motores trifásicos de anillos, en sistema equilibrado y desequilibrado, interruptor tripolar, inversor de marcha, arrancador estrella-triángulo, para motores trifásicos de rotor en Δ /arrollamiento y otras aplicaciones similares, así como para toda clase de motores y aparatos de corriente continua.

10 La característica fundamental que se consigue, mediante las mejoras a que nos referimos, es que el accionamiento mecánico de los contactos desplazables se realiza en forma indirecta mediante un árbol de leva, que actúa sobre la pieza soporte del contacto móvil, en un punto tal que el conjunto queda articulado formando una palanca de primer, segundo o tercer género, lo que diferencia el controlador mejorado del resto de los de tipo tambor.

15 Esencialmente el dispositivo consta de dos o tres árboles dispuestos paralelamente; unos fijos y con la misión de servir de soporte a los contactos con todos sus mecanismos y bobinas de soplado magnético, si se precisa; el otro móvil que sirve para recibir las levas y va montado sobre cojinetes a hojas, ajustados por sus extremos en tapas de fundición, que arman el conjunto, y terminan por la parte superior en el volante o palanca de accionamiento.

20

25



204965

5 Para mayor claridad concretaremos las características del dispositivo mejorado que se reivindica, con referencia a la adjunta figura, sin que la misma tenga carácter alguno limitativo, ya que en cada caso las formas, dimensiones, materiales empleados y detalles de presentación u organización, se establecerán de acuerdo con lo que convenga para la aplicación de que se trate, pero como tales variaciones no afectan a la esencialidad reivindicada, los aparatos de control que se construyan, con cualquiera de esas modificaciones, 10 no serán sino variantes igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

En la lámina se presenta una sección transversal de un aparato establecido de acuerdo con la presente patente.

15 Con referencia a la indicada figura y a las letras que sobre ella designan los detalles interesantes, el funcionamiento y características del mecanismo es como sigue:

20 El árbol de levas A está formado por un cuadradillo de hierro, aislado mediante el cartucho B de cartón baquelizado o aislante similar, del grueso que corresponda a la tensión de servicio.

25 En la zona aislada del árbol de levas se fijan éstas por medio de una brida de tornillos C, cuando las levas son de hierro fundido y si en su construcción se emplea material plástico no conductor, se puede prescindir del cartucho B fijando directamente las levas al cuadradillo de hierro A.



204965

Cada leva lleva además un apéndice de seguridad D, para hacer retroceder al contacto, en el caso de que éste se quedara pegado y la acción del muelle de retroceso G no fuera suficiente para hacer la desconexión.

5 Los contactos desplazables van fijados en el árbol central E, que está fijo entre las tapas de fundición y aislado en la misma forma que el árbol de levas A, empleando el mismo sistema de brida de tornillo, pero aprovechando una de las piezas que la forman para colocar en su extremo el tornillo de conexión F y el muelle de retroceso G, sirviendo al mismo tiempo de soporte para el eje de giro de la pieza que lleva el contacto móvil propiamente dicho.

10 En la disposición de esta pieza estriba la principal característica de las mejoras que se reivindican. Adopta la de una palanca de tercer género cuyo punto de apoyo es el eje de giro H; el de aplicación de la fuerza que actúa, el eje del rodillo I, tangente a la leva que lo desplaza, y el punto de aplicación de la resistencia, o fuerza de reacción, están en el muelle de retroceso G y el contacto propiamente dicho K.

15 Del mismo modo el soporte del contacto móvil puede adoptar otra disposición similar, pero formando palanca de primero o segundo género según los casos, si bien el efecto que produzca para el funcionamiento del controlador sea el mismo.

20

25



204965

5 Al mismo tiempo, ese contacto K gira alrededor del eje L, por la acción conjunta de la leva y del muelle LL, dando lugar a un proceso de deslizamiento entre los contactos de cobre, de tal manera que la primera y última línea de contacto, durante el cierre y la apertura respectivamente, que son las que padecen los efectos de las extra-corrientes que se producen, y por lo tanto las partes del contacto que más se deterioran, no forman parte de la sección total de contacto en la posición de cerrado.

10 El paso de la corriente entre el terminal F y el contacto K, queda asegurado mediante el conductor extra-flexible N, que une electricamente dicho contacto K con la brida de tornillos de fijación al árbol.

15 Finalmente, los contactos fijos K₁ se atornillan a la pieza soporte M, solidaria del árbol fijo N mediante la otra media brida de tornillos O, la cual queda aislada de la primera, para entre ambas intercalar la bobina de soplado magnético P, formada por una cinta de cobre arrollada en es-
piral.

20 Cuando no es necesaria tal bobina de soplado, las dos medias bridas N y O, quedan electricamente unidas y en la segunda se dispone un tornillo terminal Q para la conexión de entrada.

25 Para evitar que en caso de corto-circuito o fuerte extra-corriente, el arco formado en un contacto pueda cerrar



204905

se con el de otro vecino, estos van aislados por separadores intermedios R, de material aislante e incombustible, utilizándose el árbol S para apoyo de los mismos.

5
10
En previsión de que en caso de emergencia pudieran quedar parcialmente soldadas las dos piezas de cobre que forman el contacto, se ha proyectado la pieza soporte del contacto móvil con una cola S₁, accionada por el apéndice de las levas p, el cual, actuando como punto de aplicación de la fuerza en una palanca de primer género, garantiza en todo momento la desconexión de los contactos en el momento que se desee.

Reasumiendo, las características esenciales del funcionamiento del dispositivo descrito son las siguientes:

15
- accionamiento del contacto mediante una leva que actúa en forma de palanca de primero, segundo o tercer género, según los tipos.

- el contacto permanece fijo mientras se pasa de una a otra posición.

20
- el cierre y apertura del contacto es extra-rápido y por el deslizamiento inicial queda asegurada la eficacia del mismo.

En cuanto a las ventajas que proporciona el controlador a que nos referimos son las siguientes:

25
1ª. / Notable economía de cobre, comparado con el sistema de tambor, ya que por el sistema de levas los dos contactos, fijo y móvil, pueden ser iguales, en cambio en el de tambor el con-



204965

tacto móvil ha de tener la misma longitud que el arco descrito, por el punto de contacto, sobre la superficie del tambor.

5 2^a./ Una vez cerrado el circuito, el contacto entre las piezas de cobre que lo forman, es fijo hasta la apertura del mismo, al contrario que en el de tambor donde el contacto es forzosamente deslizante para el paso de una a otra posición.

10 3^a./ Tanto los contactos fijos como los móviles son fácilmente recambiables y de costo reducido.

15 4^a./ La apertura y cierre de circuito es muy rápida, y, por la especial disposición del mecanismo, las extra-corrientes que se producen actúan en una zona fija de los contactos, que no trabaja en la posición de contacto cerrado. Los efectos de estas extra-corrientes de apertura y cierre quedan suficientemente amortiguados mediante bobinas de soplado magnético, en los tipos para fuertes corrientes de servicio.

20 5^a./ Mediante el empleo de levas adecuadas pueden obtenerse las combinaciones de cierre y apertura de contactos que se deseen, pudiendo utilizarse el dispositivo mejorado de control eléctrico a que nos referimos en multitud de aplicaciones, como en un principio se ha indi-

25

**204905**

cado, que en general abarcan todas aquellas en que sea preciso abrir y cerrar circuitos eléctricos de cualquier clase.

N O T A

5

La presente patente de Invención, consta de las siguientes reivindicaciones:

10

1ª. - Mejoras en la construcción de aparatos de control eléctrico, caracterizadas porque el dispositivo consta de dos o tres árboles dispuestos paralelamente, unos fijos, con la misión de servir de soporte a los contactos con todos sus mecanismos y bobinas de soplado magnético, si se precisa, y otro móvil, que sirve para recibir las levas y va montado sobre cojinetes de bolas, ajustados por sus extremos en tapas de fundición, que arman al conjunto, y terminan por la parte superior en el volante o palanca de accionamiento.

15

20

2ª. - Mejoras en la construcción de aparatos de control eléctrico, según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizadas porque el árbol de levas está formado por un cuadradillo de hierro, aislado mediante un cartucho de cartón baquelizado o aislante similar, de grueso acorde con la tensión de servicio, en cuya parte aislada van fijadas,



2 4965

por medio de bridas de tornillos, las levas, si son de hierro fundido y si son de material plástico no conductor, van montadas directamente en el cuadrado sin el cartucho aislante.

5 3ª. - Mejoras en la construcción de aparatos de control eléctrico, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque cada leva lleva un apéndice de seguridad, dispuesto de modo que hace retroceder al contacto, si este se quedase pegado y el muelle de retroceso no fuera suficiente para realizar la desconexión.

10 4ª. - Mejoras en la construcción de aparatos de control eléctrico, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque los contactos desplazables van fijados en un árbol central, montado entre las tapas de fundición y aislado de modo análogo que el árbol de levas, empleando análogo sistema de bridas, pero utilizando una de sus piezas para colocar en los extremos el tornillo de conexión y el muelle de retroceso, al mismo tiempo que esa pieza lleva el contacto móvil propiamente dicho.

15 5ª. - Mejoras en la construcción de aparatos de control eléctrico, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque esa pieza portadora del contacto móvil, adopta el montaje de una palanca de tercer género, cuyo punto de apoyo es el eje de giro; el de aplicación de la fuerza que actúa, el eje del rodillo tangente a la leva que lo desplaza, y el punto de aplicación de la resisten -

20

25



2 4965

cia el del muelle de retroceso y contacto propiamente dicho; pudiendo variarse la posición relativa de esos puntos, según convenga, para formar palancas de primero o segundo género.

5
10
6ª. - Mejoras en la construcción de aparatos de control eléctrico, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque el contacto, al mismo tiempo gira alrededor de su eje, por la acción conjunta de la leva y del correspondiente muelle, produciéndose un deslizamiento entre los contactos de cobre en forma que la primera y última línea de contacto, durante el cierre y apertura respectivamente, no forman parte de la sección total de contacto, en la posición de cerrado.

15
7ª. - Mejoras en la construcción de aparatos de control eléctrico, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas, porque el paso de la corriente entre el terminal y el contacto, está asegurado por un conductor extra-flexible, que eléctricamente une dicho contacto con la brida de tornillos de fijación al árbol.

20
25
8ª. - Mejoras en la construcción de aparatos de control eléctrico, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque los contactos fijos van atornillados a una pieza soporte, solidaria del árbol fijo mediante otra media brida de tornillo, la cual queda aislada de la primera, para entre ambas intercalar la bobina de sopla-

10^a. -



204965

do magnético si se precisa, o si esta no es necesaria esas medias bridas están electricamente unidas y en la segunda se dispone el tornillo terminal para la conexión de entrada.

5
9^a. - Mejoras en la construcción de aparatos de control eléctrico, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque la pieza soporte del contacto móvil lleva una cola, dispuesta para que pueda ser accionada por el apéndice de las levas, de modo que se asegura que no puedan quedar parcialmente soldadas las dos piezas de cobre que forman el contacto.

10
10^a. - Mejoras en la construcción de aparatos de control eléctrico. -

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

15
Se detalla e ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

La cual consta de diez hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 08 AGO. 1952

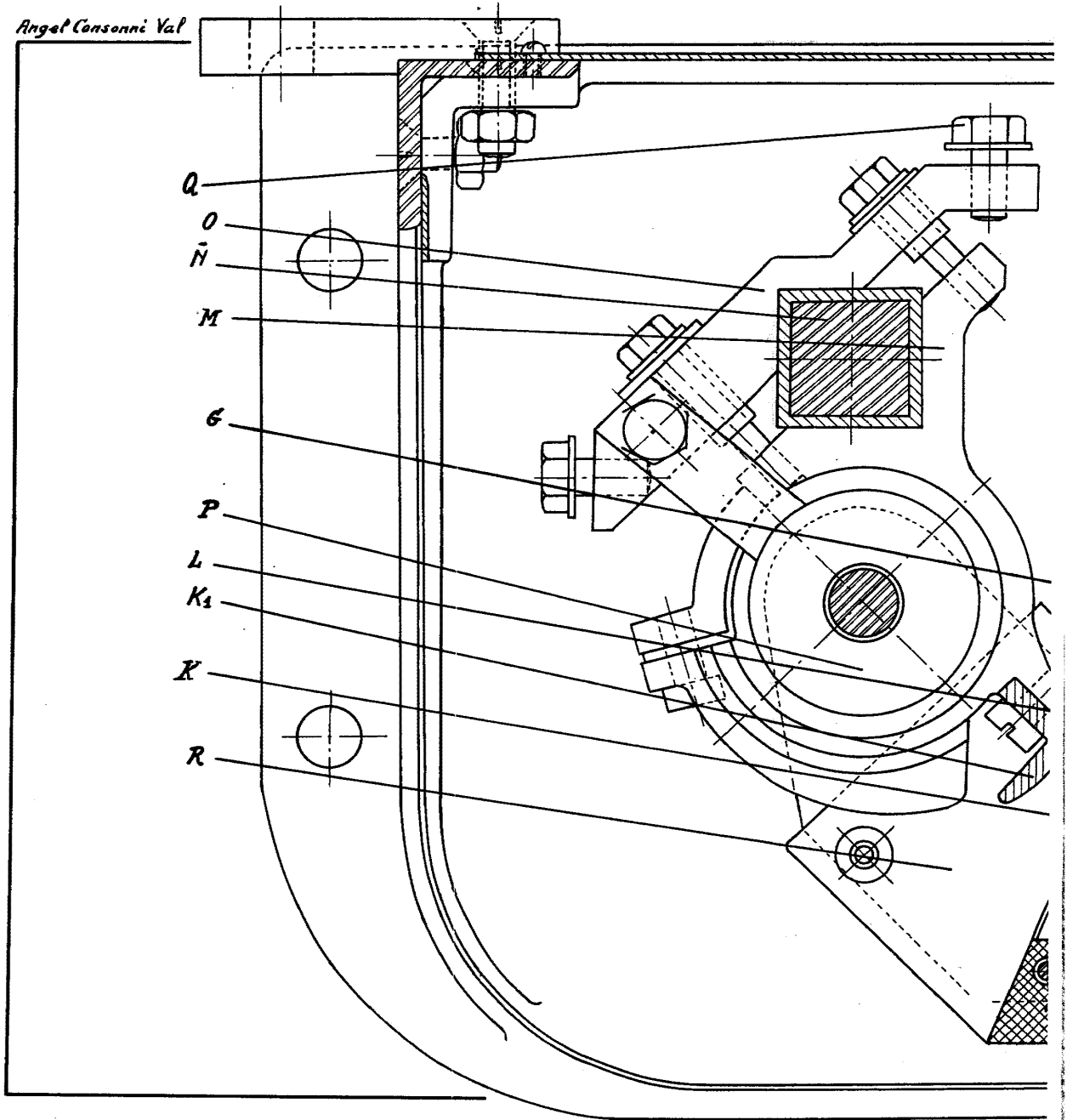
GUILLERMO ROEL

P. P.

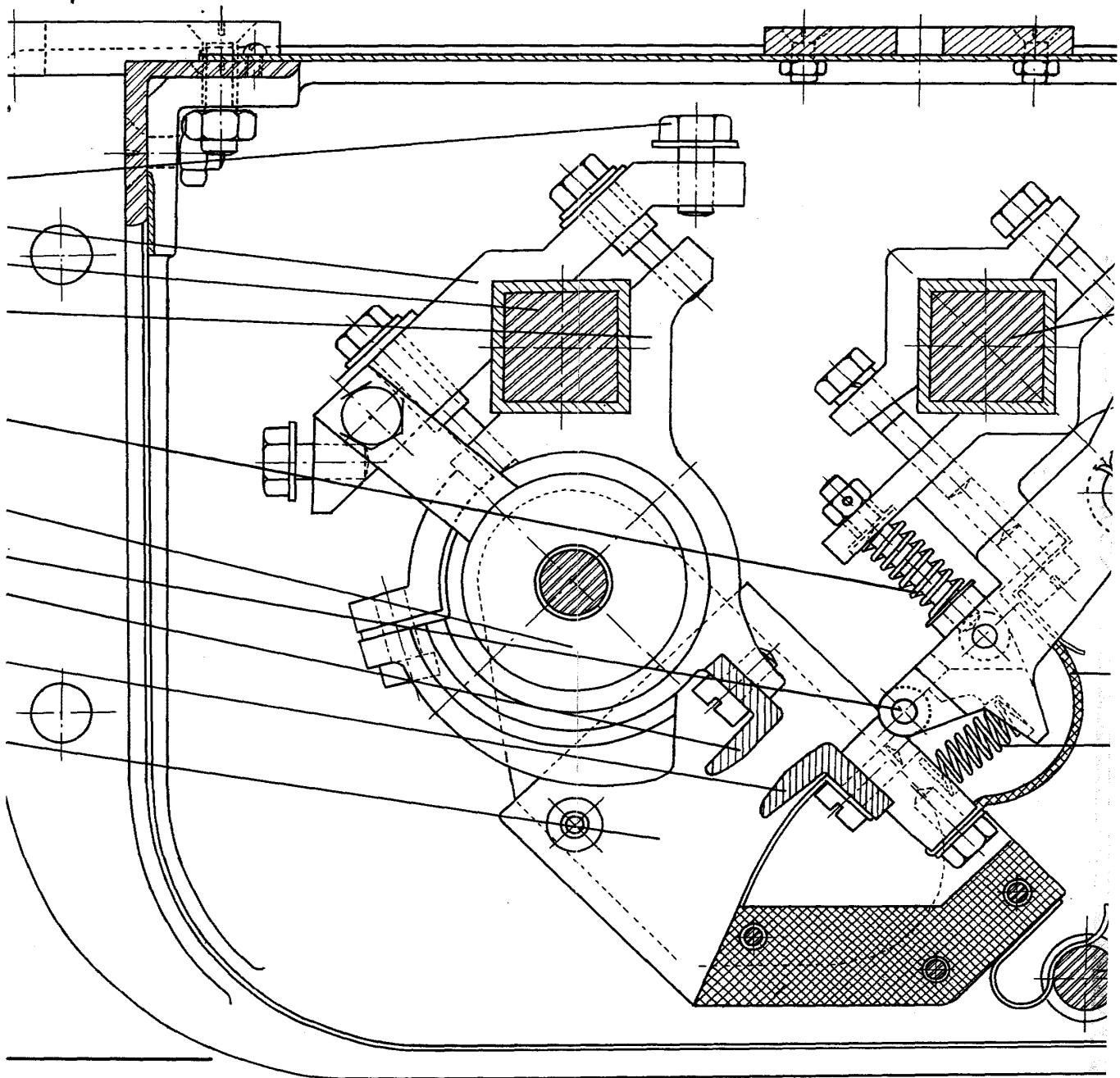
E/Bat.-

1/2

Angel Consonni Val



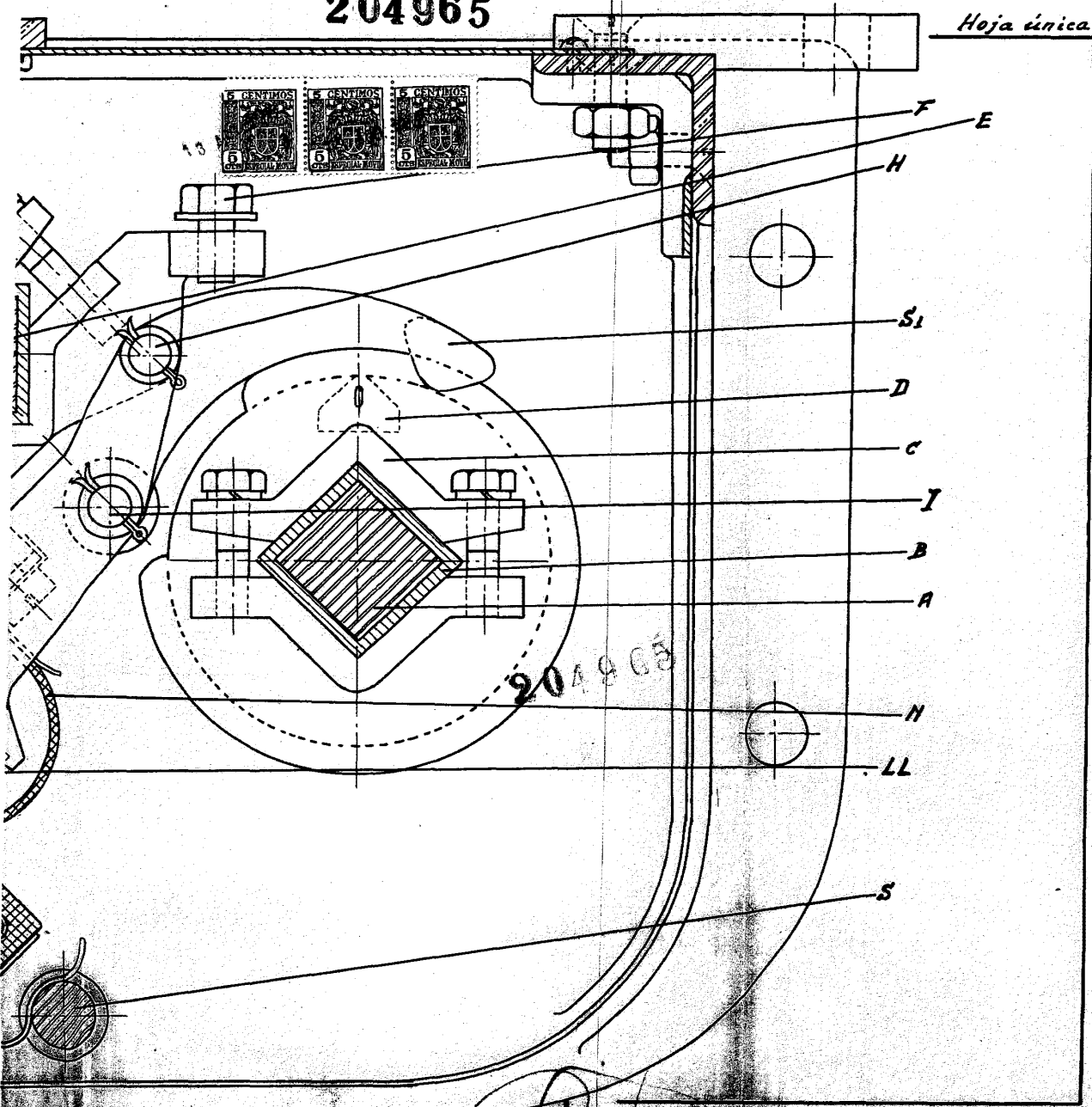
2/2



3/3

204965

Hoja única



ESCALA 1:1