

349020

349020



MEMORIA DESCRIPTIVA

que corresponde a una PATENTE DE INVENCION, por veinte años, por: "DISPOSITIVO PARA ACCIONAMIENTO DE SECCIONADORES, CON MANDO A DISTANCIA", que se solicita a favor de ELECTRIFICACION DOMESTICA ESPANOLA, S.A., entidad de nacionalidad española, residente en BASAURI (Vizcaya).

- - - oOo - - -

La presente Patente de Invención se refiere a un dispositivo que puede ser accionado eléctricamente a distancia, para que produzca mecánicamente la co-



- nexión y desconexión de un seccionador eléctrico de
- 5.- alta tensión y potencia para funcionamiento a la in-
temperie, dotado del correspondiente equipo eléctrico
de señalización para indicar la realización de la ope-
ración, así como de los dispositivos de seguridad ne-
cesarios para que la operación se realice adecuadamen-
te, eliminando, además, el efecto de una manipulación
- 10.- equivocada.

- La característica esencial del aparato es
que está constituido por un sistema a base de motor-
reductor que hace girar directamente a un husillo en
- 15.- ambos sentidos y que, a su vez, en su movimiento de
giro limitado, produce el desplazamiento rectilíneo
de una guía-tuerca a lo largo de dicho husillo exis-
tiendo una correspondencia entre el sentido de despla-
zamiento de la guía-tuerca y el del giro del husillo.
- 20.- El desplazamiento de la mencionada guía-tuerca se tra-
duce por el giro de una horquilla solidaria, mediante
una chaveta, de un eje de salida. El giro limitado en
uno u otro sentido del eje de salida se utiliza para



25.- el accionamiento del seccionador (conexión o desconexión) al que se ha adoptado este dispositivo.

30.- Dentro de las reivindicaciones que se establecen, pueden construirse dispositivos para accionamiento de seccionadores, de formas, tamaños, materiales, disposición de los mismos y demás características que se estiman convenientes, pero como tales variaciones, así como las que puedan hacerse en detalles de presentación no afectan a la esencialidad reivindicada, todos los que se construyen con cualquiera de esas modificaciones, no serán sino variantes igualmente comprendidas y protegidas por este registro.

35.- En esta idea los adjuntos dibujos corresponden a una forma de ejecución, sin carácter limitativo alguno y que se da a título de realización para concretar cuanto se dice en esta Memoria Descriptiva.

40.- DESCRIPCION DEL MECANISMO

El dispositivo objeto de la patente, queda suficiente y claramente representado en la colección de planos que se acompaña, que consta de tres figuras:



La figura 1ª representa una vista de alzado
45.- del dispositivo en cuestión donde puede apreciarse
el moto-reductor -1- dentro de su cubierta protectora
-2- y sujeto a la carcasa envolvente del mecanismo en
su zona de alojamiento de cojinete -4- por medio de
los suplementos -3-. El eje de salida -6- del motor-
50.- reductor -1- se empalma directamente con el husillo
-7- por medio del acoplamiento semielástico de ejes
de doble brida -5-.

Las piezas -4-, soldadas a la carcasa envol-
vente del mecanismo, están mecanizadas de forma que
55.- permiten el alojamiento de las tapas exteriores -8-
y -9- de los cojinetes -12- que aunque en la figura
1ª se han representado cónicos, de rodillo, bien pu-
dieran ser de bolas u otro tipo cualquiera modifican-
do el diseño convenientemente. Las tapas interiores
60.- -10- y -11- de los cojinetes, aseguran la fijación
de los mismos para que sirvan de apoyo y guía al hu-
sillo -7- al mismo tiempo que alojan los retenes in-
teriores -14- que junto con los retenes exteriores



65.- -13- alojados en las tapas exteriores -8- y -9-, aseguran la estanqueidad del sistema.

70.- Sobre las tapas interiores -10- y -11- van fijados con tornillos los suplementos -15- que sirven de tope mecánico al desplazamiento de la guía tuerca -16- para evitar que ésta, en caso de mal funcionamiento, destruya los limitadores eléctricos de fin de carrera -27- y -28-.

75.- La figura 2ª representa una vista en corte de perfil del mismo dispositivo, donde puede apreciarse la guía-tuerca -16- provista de sus dos tetones -17- y -18- en sus caras planas paralelas superior e inferior respectivamente, montada sobre la rosca exterior del husillo -7-.

80.- También puede observarse en esta figura que dicha guía-tuerca -16- está alojada entre los brazos -19- y -20- superior e inferior respectivamente de la biela -21- de forma que tetones -17- y -18- quedan alojados en el interior de las horquillas que presentan los brazos -19- y -20-.



La biela -21- es solidaria del eje de salida -22-, vertical en este ejemplo representativo, mediante la chaveta -23-. Para que el eje de salida -22- transmita su movimiento al engrane exterior -26- de accionamiento del seccionador, está apoyado sobre el rodamiento -24- inferior y guiado por el cojinete superior -25- que aunque se han representado cónicos, de rodillos y radial de bolas respectivamente, pueden ser de otro tipo cualquiera si se modifica el diseño convenientemente.

La figura 3ª representa un corte en planta del mismo dispositivo donde pueden apreciarse las dos posiciones extremas del recorrido del mecanismo en su funcionamiento, una de ellas representada con líneas de puntos, que es precisamente cuando entran en funcionamiento los limitadores eléctricos de fin de carrera -27- y -28- dando fin a la maniobra. Durante el tiempo de funcionamiento requerido por la maniobra, han sido accionados los combinadores eléctricos, -29- y -30- por medio de los engranes -31-



que forman parte del equipo de señalización y seguridad eléctrica que se combinan con el dispositivo mecánico para hacer las maniobras eficaces y adecuadas.

DESCRIPCION DEL FUNCIONAMIENTO

Se pretende, de modo general, producir la conexión y desconexión de un seccionador eléctrico de alta tensión y potencia, produciendo en el eje de salida -22- de este mecanismo un giro en uno u otro sentido de recorrido limitado y fijo para cada caso, pero con posibilidades de variación, de forma que un sentido de giro corresponda a la conexión y el otro a la desconexión del seccionador.

Aunque en el dispositivo representado en los planos adjuntos este giro en ambos sentidos es de 90 grados, bien pudiera variarse según las necesidades de la transmisión.

Al comienzo de cada operación de conexión o desconexión, la guía-tuerca -16- se encontrará en un extremo de su recorrido, habrá accionado al limitador eléctrico de fin de carrera correspondiente, si-



125.- tuado en dicho extremo, de tal modo que este limitador, además de señalar a distancia, juntamente con los combinadores -29- y -30-, que se realizó la operación anterior al momento considerado, impedirá que el motorreductor gire en el mismo sentido que lo hizo en aquella ocasión.

130.- Para fijar ideas, supongámonos que la guíatuerca -16- se encuentra montada sobre el extremo de la izquierda del husillo -7-, representado con puntos en la figura 3ª, accionando al limitador eléctrico de fin de carrera -27- correspondiente a dicha posición

135.- y que esta situación corresponde al estado de desconexión del seccionador.

Si por error se ordenase ahora la desconexión del seccionador nuevamente, el mismo limitador eléctrico de fin de carrera -27- que antes dió fin a la maniobra, impediría ahora su continuación. Por tanto, no se realizará ,maniobra alguna.

140.- Pero sí, como debe ser, se ordenase la conexión, entonces el motorreductor -1- girará de modo



145.- que su eje de salida -6- gire en sentido de izquierdas ya que el limitador eléctrico de fin de carrera -28- del extremo derecho del husillo -7- no está accionado por estar la guía-tuerca -16- en el extremo izquierdo, según se ha supuesto.

150.- Al girar el eje de salida -6- del motor reductor -1- en sentido de izquierdas, transmite este mismo sentido de giro al husillo -7- roscado exteriormente y que esté acoplado a aquel mediante el acoplamiento semielástico de doble brida -5-.

155.- En principio, el giro del husillo -7- haría que la guía-tuerca -16- girase con él en el mismo sentido. Pero como la guía-tuerca -16- tiene dos caras planas paralelas, superior e inferior, en contacto con los brazos -19- y -20- respectivamente de la biela de doble horquilla -21-, no puede girar.

160.- Por tanto, la guía-tuerca -16- se desplazará de izquierda a derecha cuando el sentido de giro del husillo -7- sea de izquierda como en el caso considerado.



En el centro de sus caras planas paralelas superior e inferior, la guía-tuerca -16- presenta sendos tetones -17- y -18- que están encajados en el interior de las horquillas de los brazos -19- y -20- respectivamente de la biela -21-.

El movimiento de traslación hacia la derecha de la guía-tuerca -16- hará que los brazos -19- y -20- de la biela -21- se desplacen con ella en el mismo sentido, empujados por los tetones -17- y -18- respectivamente.

Pero la biela -21- es solidaria del eje vertical -22- de salidas del mecanismo y su movimiento ha de convertirse en un giro, para lo cual los dos tetones, -17- y -18- de las caras planas paralelas, superior e inferior de la guía-tuerca -16-, se han de deslizar a lo largo, y por el interior, de las horquillas de los brazos -19- y -20- de la biela -21-.

De este modo, el giro producido en la biela -21- se transmite al eje vertical -22- de salida del mecanismo, a los engranes interiores -31- que actúan



185.- sobre los combinadores eléctricos -29- y -30- y al engrane exterior -26- que pertenece a la transmisión exterior que conduce al seccionador.

190.- El movimiento de traslación hacia la derecha de la guía-tuerca -16-, progresará hasta que llegue el extremo de su recorrido sobre el husillo -7- y accione al limitador eléctrico de fin de carrera -26- que, además de cortar la alimentación del moto-reductor -1- deteniendo su funcionamiento, enviará a distancia la señal de que se realizó la maniobra de conexión conjuntamente con el resto del sistema eléctrico formado por los combinadores -29- y -30-. Cualquiera nuevo intento en sentido de querer que conecte el seccionador será estéril.

200.- Si ahora se ordena la desconexión ocurrirá todo igual, pero en sentido contrario. El moto-reductor -1- hará que su eje de salida -6- así como el husillo -7- giren a derechas, lo que traerá como consecuencia un desplazamiento de la guía-tuerca -16- hacia el extremo izquierdo (posición representada con puntos en



la figura 3ª) del husillo -7- hasta que accione el li-
205.- mitador eléctrico de fin de carrera -27- y de los com-
binadores -29- y -30- ordenándose la detención del
moto-reductor -1- y con ello la de todo el mecanismo,
además de enviar la señal eléctrica a distancia de
realización de la conexión, porque en ese momento, el
210.- eje vertical de salida -22- habrá logrado realizar
dicha maniobra por medio del engrane exterior -26-
que acciona la transmisión mecánica al seccionador.

Estas son las dos funciones que el mecanis-
mo efectúa con órdenes eléctricas a distancia y los
215.- medios empleados para desempeñarlas.

En la figura 1ª de los planos adjuntos pue-
de verse que el husillo -7- está soportado por dos co-
jinetes de rodillos cónicos -12-, que bien pudieran
ser radiales o de otro tipo cualquiera si se modifi-
220.- ca el diseño convenientemente, provistos a su vez de
las correspondientes tapas exteriores -8- y -9- e
interiores -10- y -11- que permiten el alojamiento de
los retenes exteriores -13- e interiores -14- para el



buen funcionamiento y conservación del husillo -7-.

225.- El husillo -7- presenta su extremo libre de la derecha al exterior. Su objeto es que pueda ser accionado manualmente desde el exterior mediante una manivela acoplada al mismo en caso de avería del mecanismo eléctrico.

230.- Para el caso en el que por un mal funcionamiento de los limitadores eléctricos del fin de carrera -27- y -28- la guía-tuerca -16- se desplazase más allá de su recorrido previsto, se ha dotado a este dispositivo de dos suplementos -15- que sirven de tope de funcionamiento y obligarán a entrar en función el protector térmico del moto-reductor de forma que el agarrotamiento produjera su desconexión.

235.- El eje vertical desalida -22- del mecanismo está soportado por dos cojinetes; el inferior -24- de rodillos cónicos, sobre el que gravita el peso de esta parte del mecanismo y el superior -25- radial de bolas, aunque pudieran ser de otro tipo.

240.- El sistema de accionamiento, señalización,



seguridad y enclavamiento eléctrico del que forman parte los limitadores eléctricos de fin de carrera -27- y -28-, y los combinadores -29- y -30- presentan ciertas particularidades que no son del caso considerar y por esta razón pueden ser utilizables diversos tipos de diseño que pudieran conseguir el mismo fin al existir diversidad de modelos para lograrlo.

N O T A

Descrito suficientemente el objeto de esta solicitud se declaran de novedad y propiedad las siguientes:

255.-

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Dispositivo para accionamiento de seccionadores, con mando a distancia, que se caracteriza por un conjunto eléctrico mecánico que, mediante un husillo accionado por un moto-reductor eléctrico, transmite a otro eje de salida un movimiento de giro con limitación variable, que a su vez, acciona al seccionador de corriente eléctrica de alta tensión y potencia.



265.- 2ª.- Dispositivo para accionamiento de seccionadores, con mando a distancia, según la reivindicación primera, caracterizado por estar montado en su conjunto en el interior de una caja metálica o de otro material resistente a los agentes atmosféricos y esfuerzos mecánicos convenientes, donde los ejes de husillo y salida están debidamente soportados y guiados mediante alojamientos dispuestos para cojinetes.

275.- 3ª.- Dispositivo para accionamiento de seccionadores, con mando a distancia, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque su eje de husillo dispone de una salida al exterior, para ser accionada manualmente desde el exterior en caso de avería del sistema eléctrico.

280.- 4ª.- Dispositivo para accionamiento de seccionadores, con mando a distancia, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por disponer de una guía-tuerca roscada interiormente y montada sobre la rosca exterior del husillo que convierte el movimiento de giro de éste en un desplazamiento rectilíneo



de aquella.

- 285.- 5ª.- Dispositivo para accionamiento de seccionadores, con mando a distancia, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por estar dotado de sendos limitadores eléctricos de fin de carrera en los extremos del recorrido efectuado por la guía-tuerca con doble misión de finalización y señalización de la maniobra efectuada.

- 290.- 6ª.- Dispositivo para accionamiento de seccionadores, con mando a distancia, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por disponer de un sistema de combinadores eléctricos que permiten asegurar la realización de las maniobras correctas y evitan las realizaciones de manipulaciones erróneas.

- 295.- 7ª.- DISPOSITIVO PARA ACCIONAMIENTO DE SECCIONADORES, CON MANDO A DISTANCIA".

- 300.- Todo tal y como se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva que consta de diecisiete hojas mecanografiadas por una sola de sus caras y se ilustra con los dibujos que



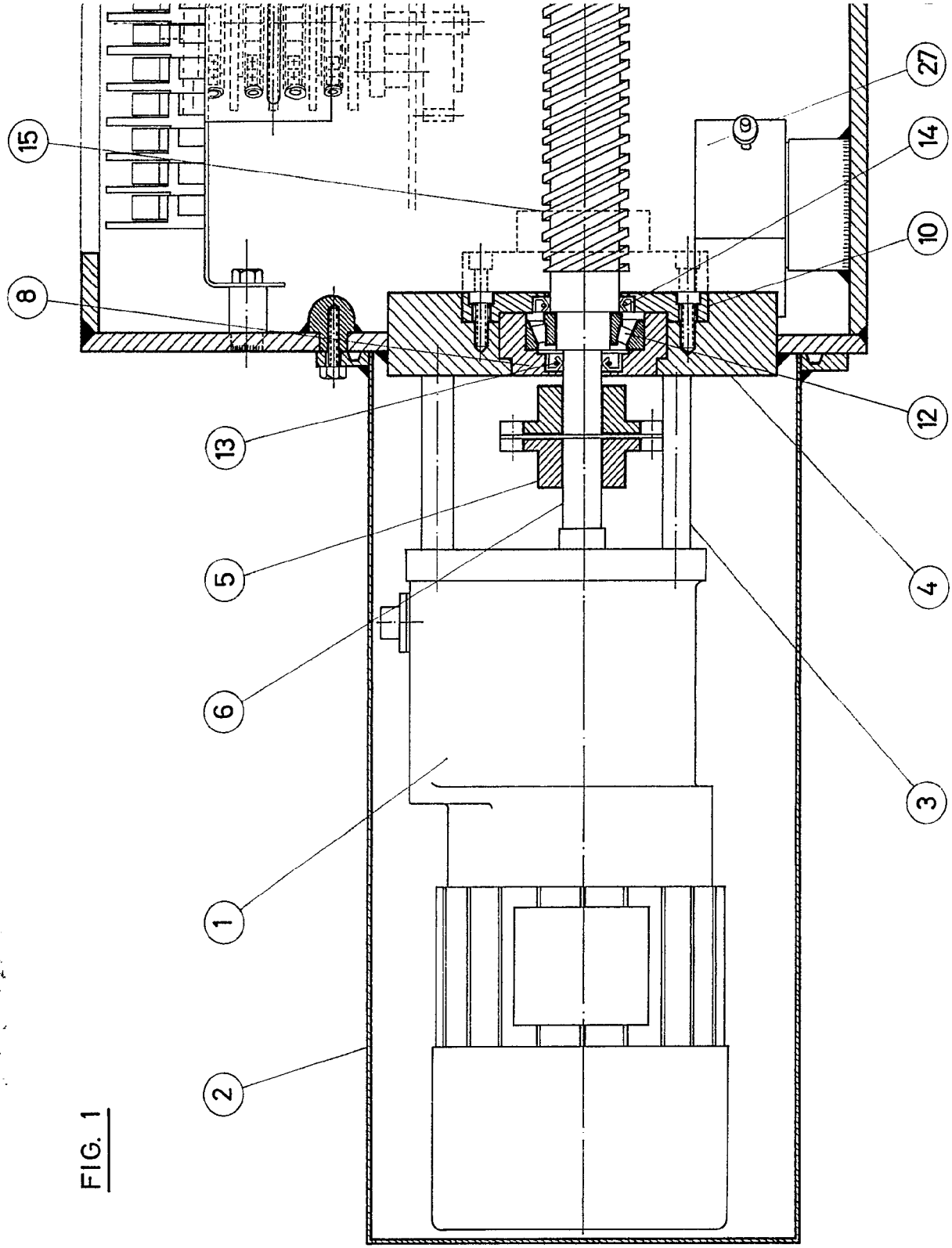
la acompañan.

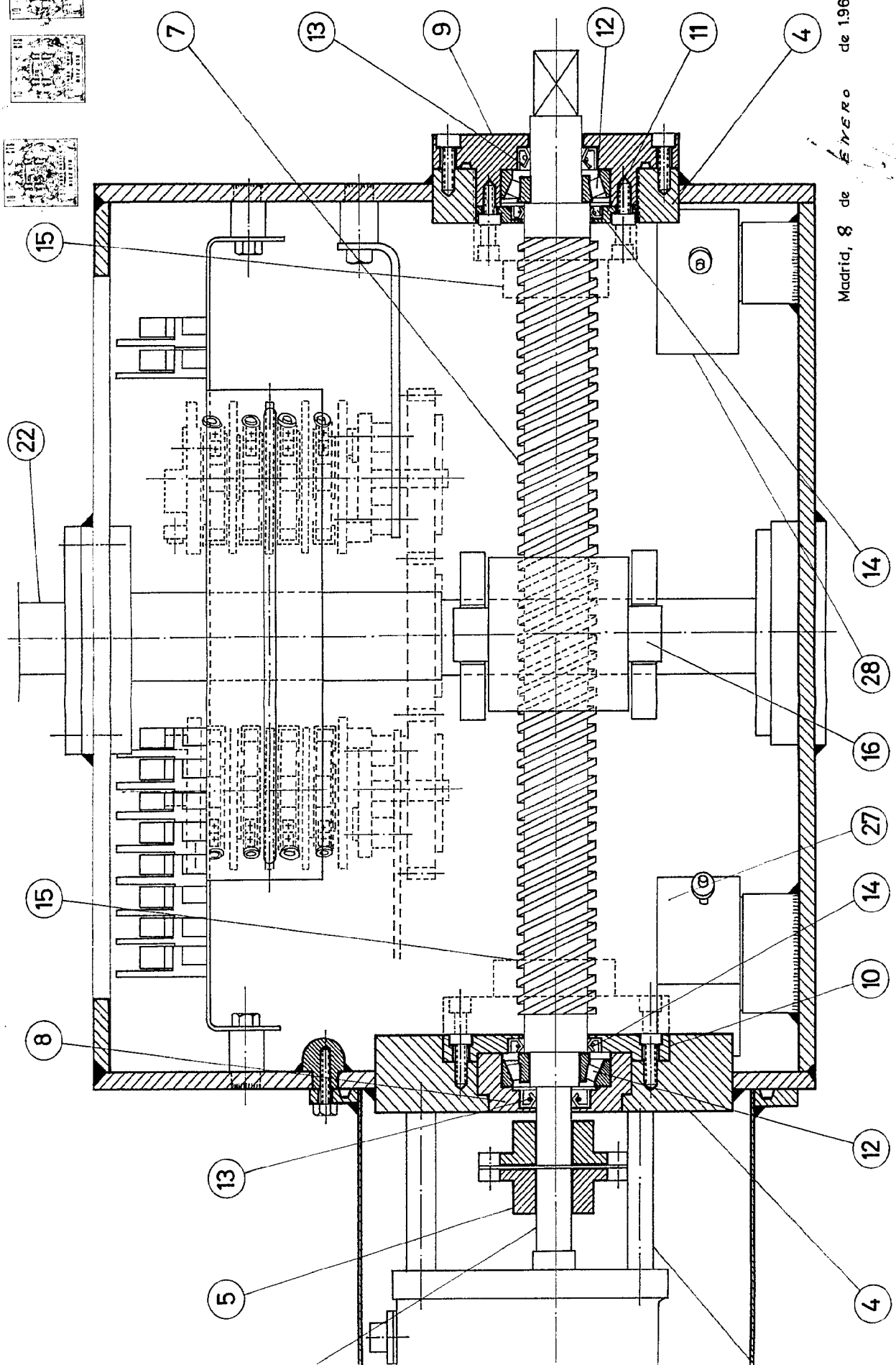
Madrid, a ocho de Enero de mil novecientos
sesenta y ocho.

ELECTRIFICACION DOMESTICA
ESPAÑOLA, S.A.

p. a.

FIG. 1

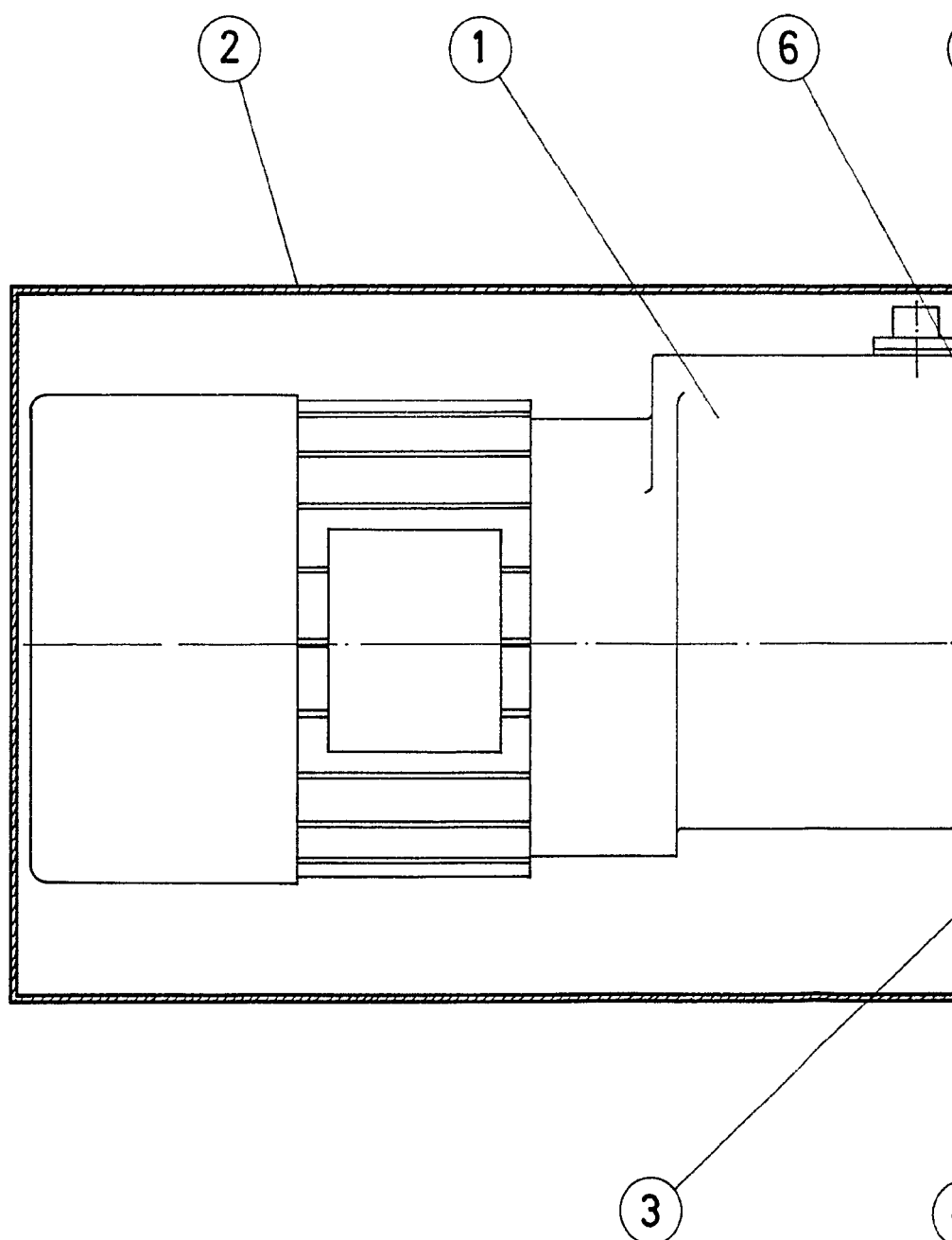




Madrid, 8 de Enero de 1968.

319020

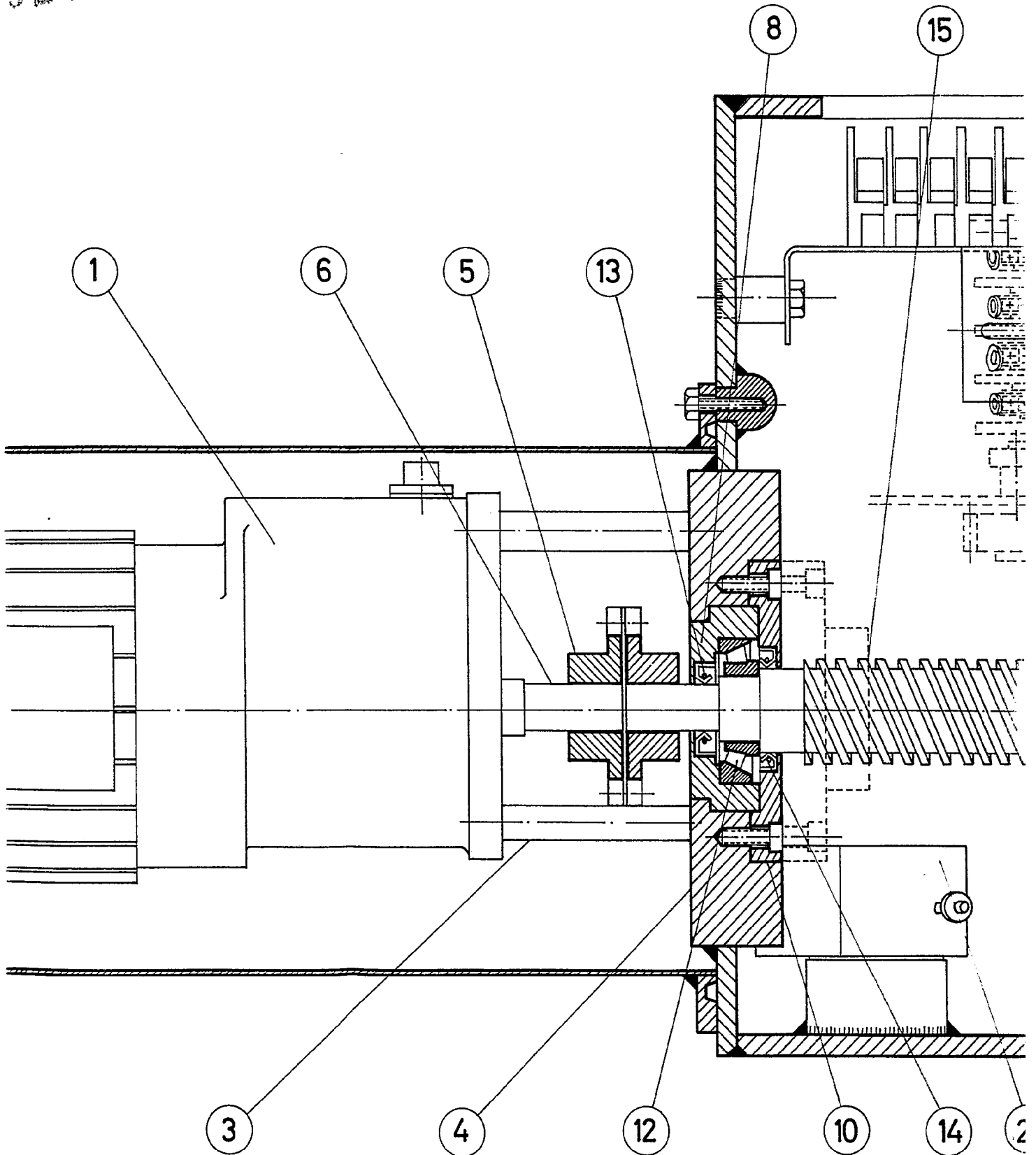
FIG. 1

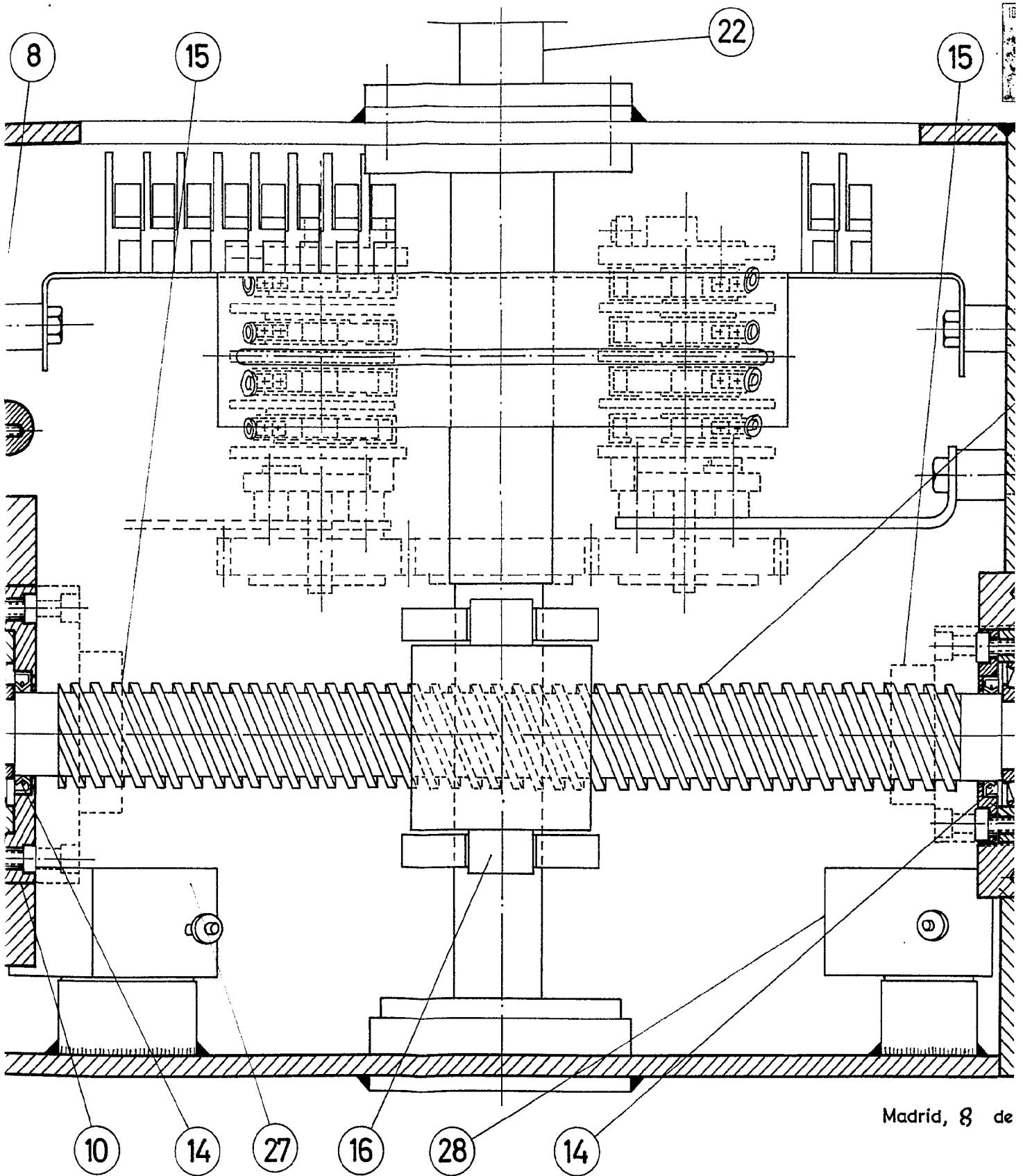


ESCALA VARIABLE

A.

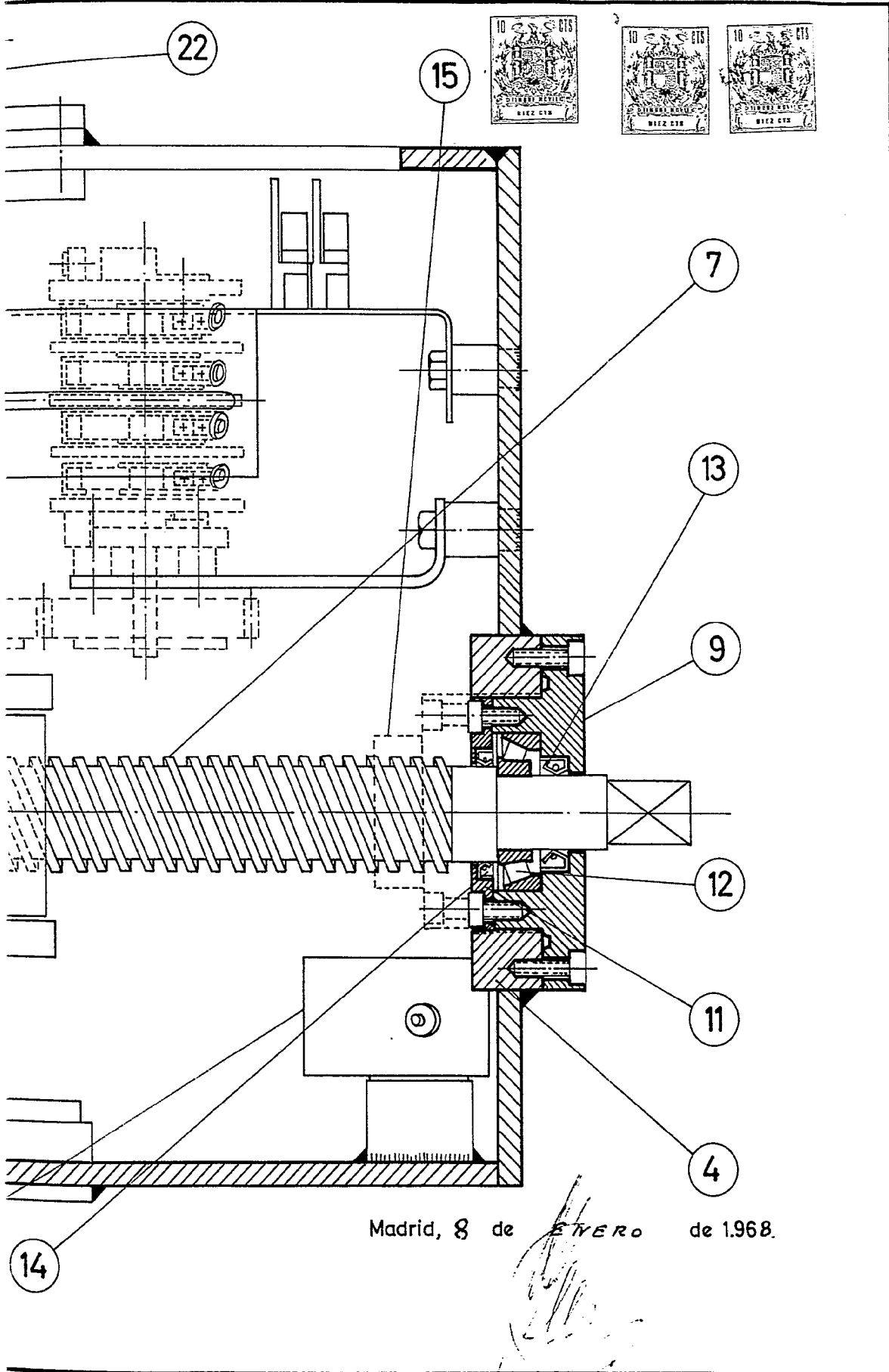
020





Madrid, 8 de

340020



Madrid, 8 de ~~ENERO~~ de 1968.

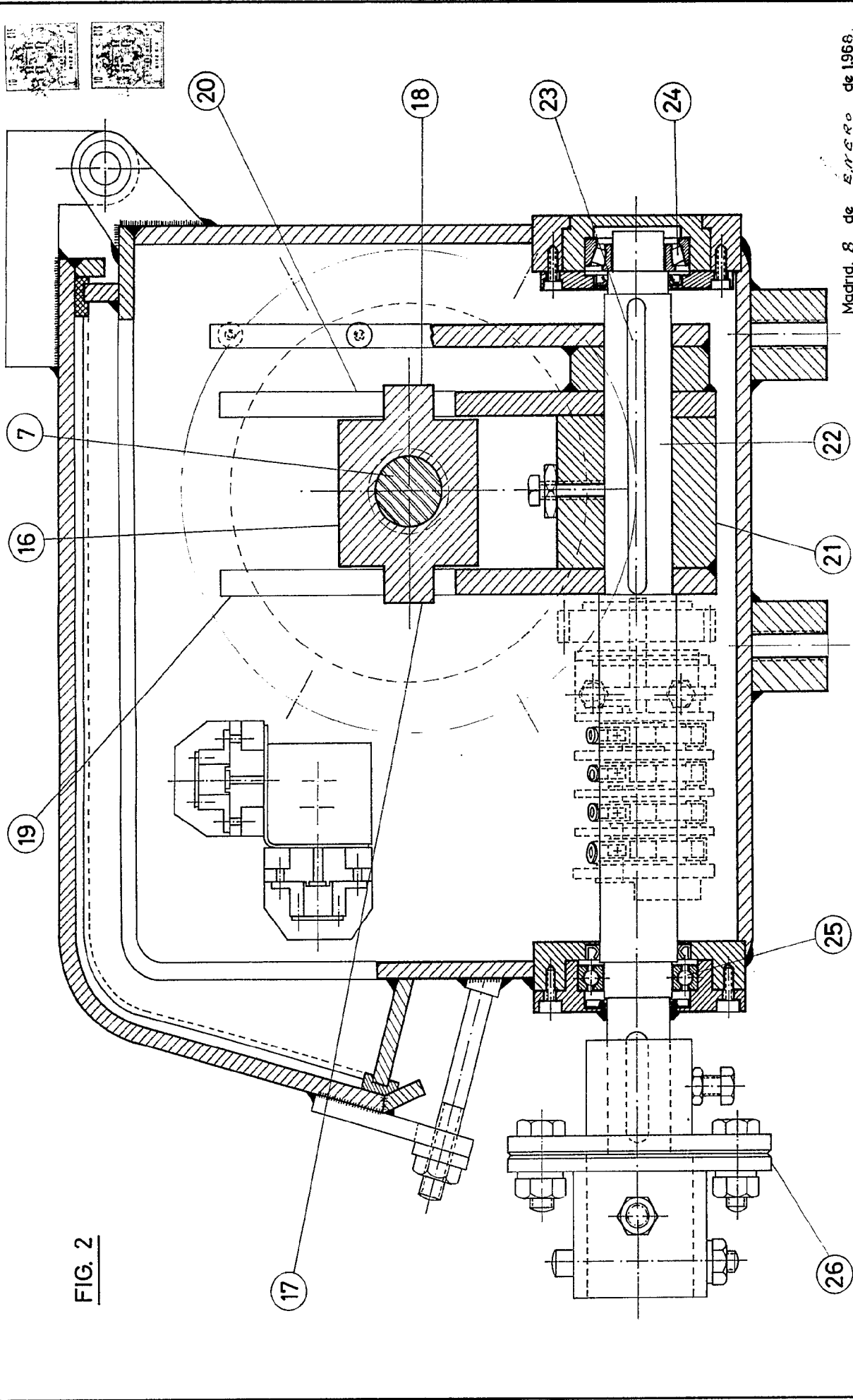


FIG. 2

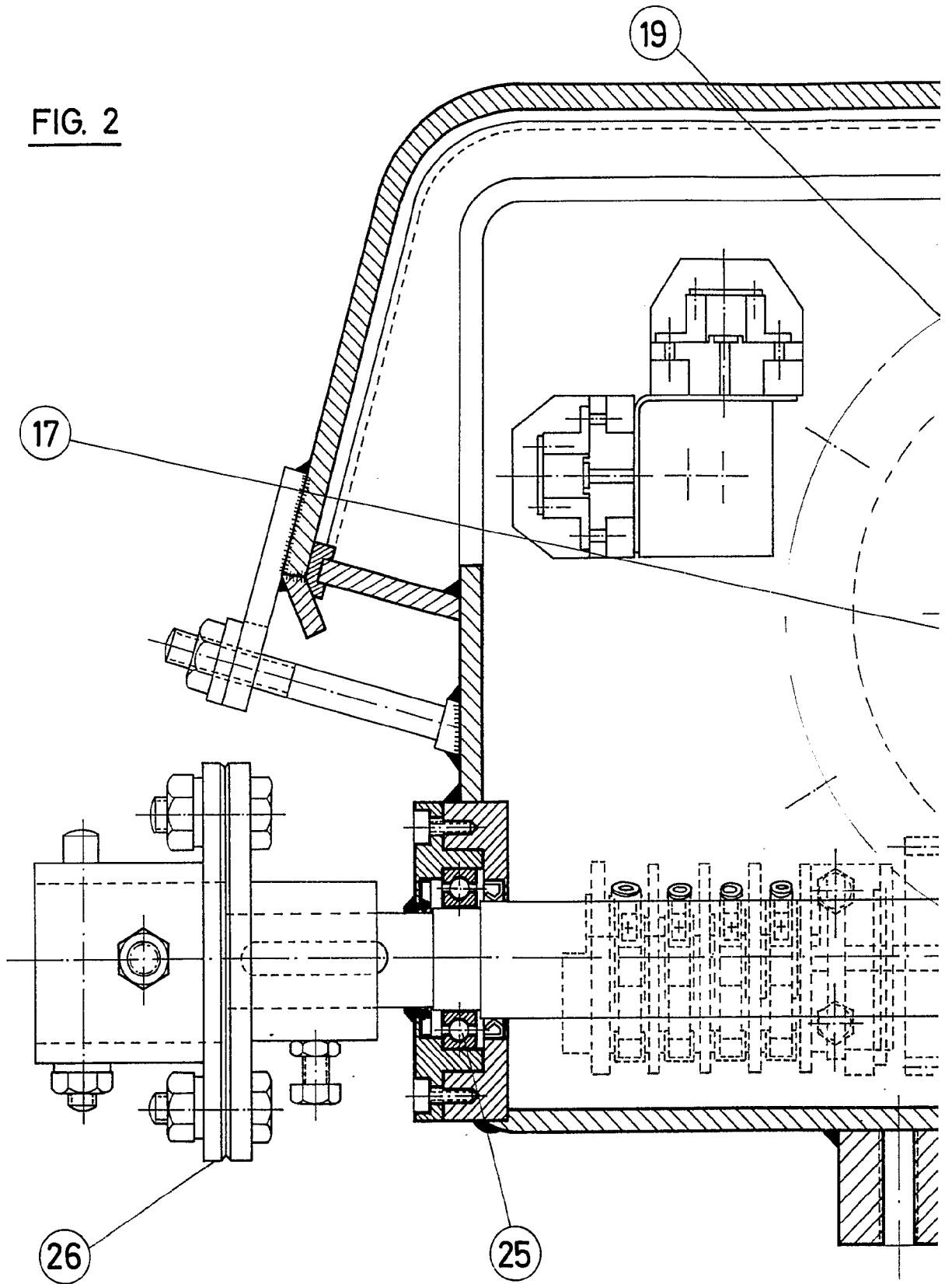
Madrid, 8 de Enero de 1968.

ESCALA VARIABLE

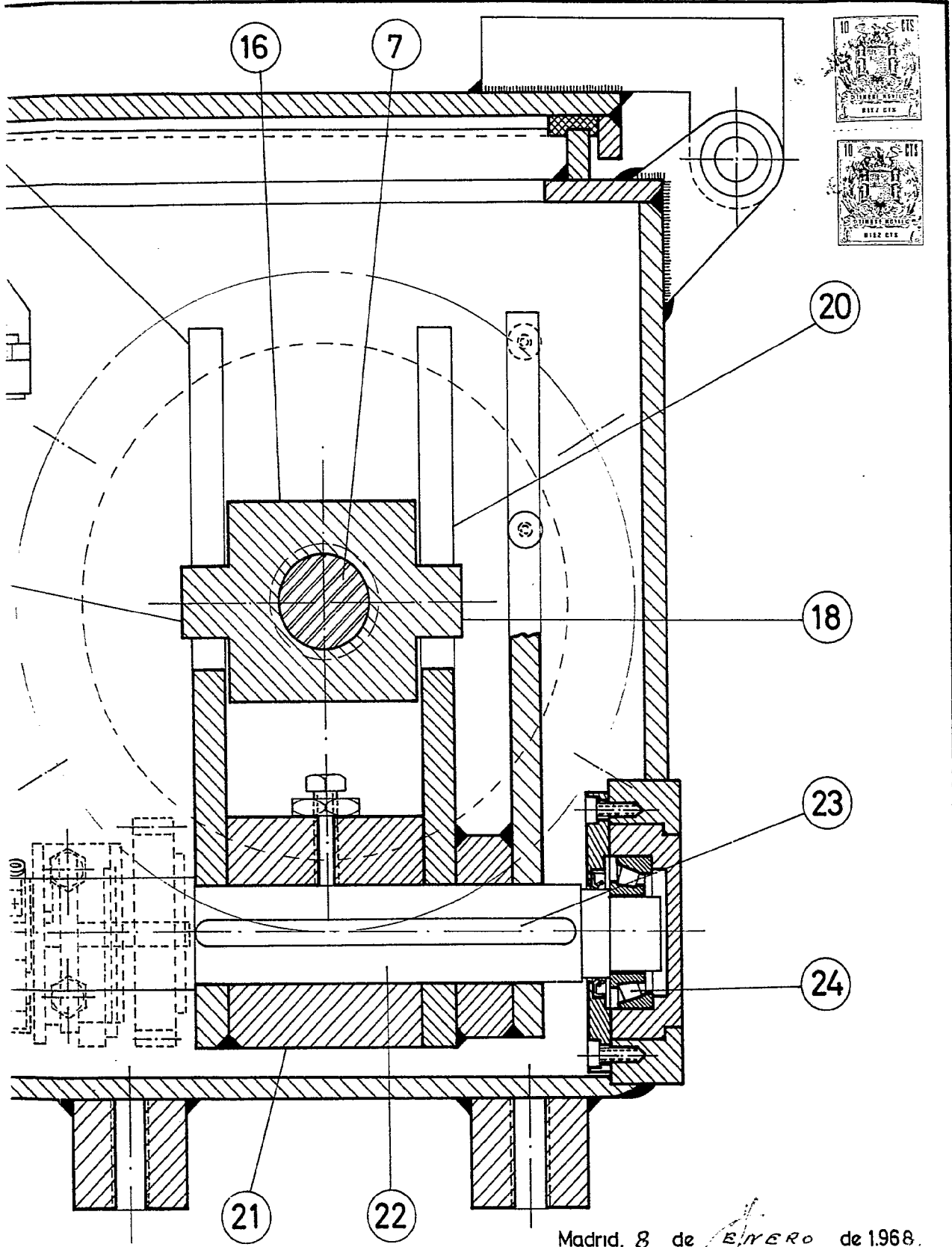
340020

ELECTRIFICACION DOMESTICA ESPAÑOLA, S.A.

FIG. 2



ESCALA VARIABLE



Madrid, 8 de ENERO de 1968.

[Handwritten signature]

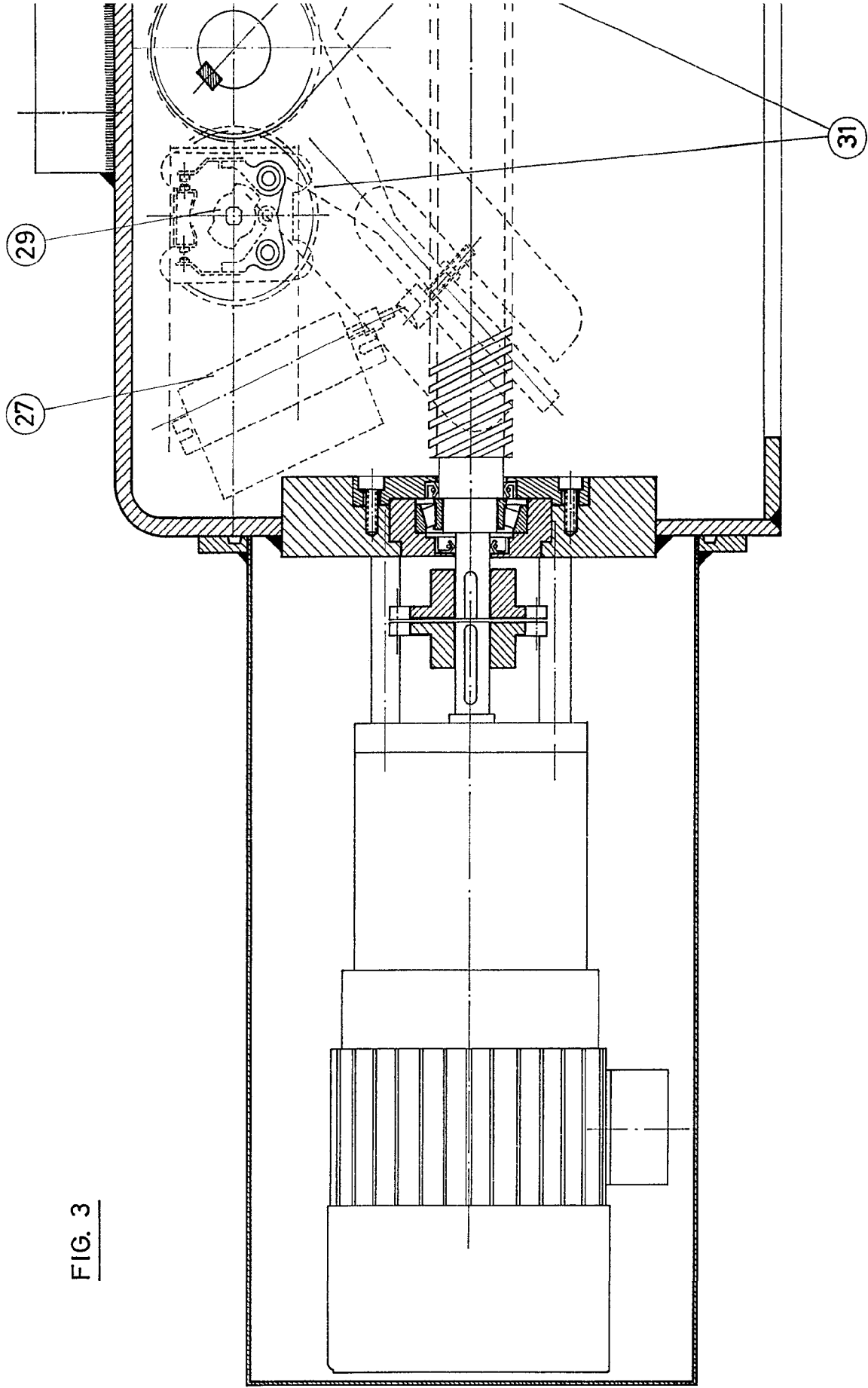
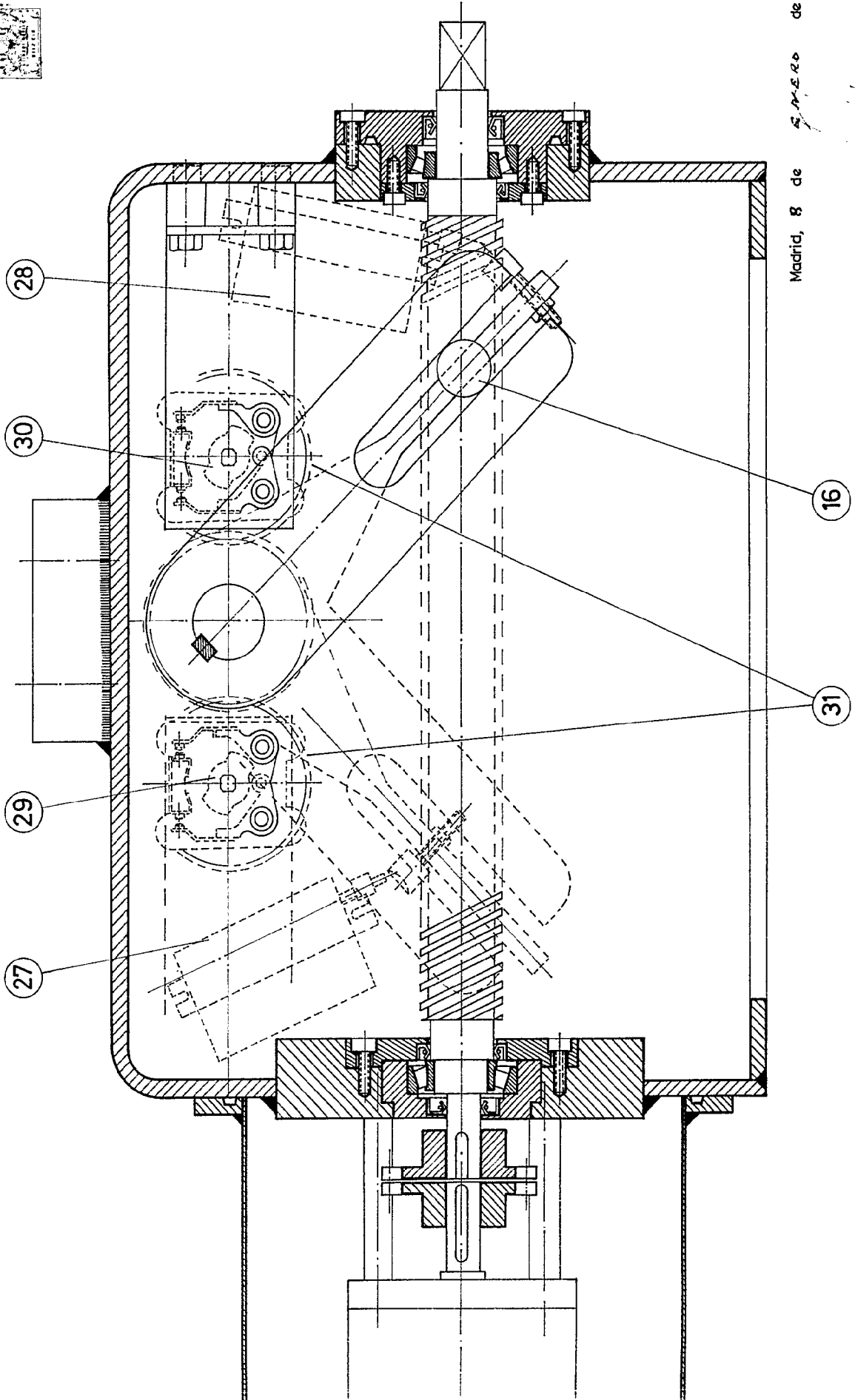


FIG. 3

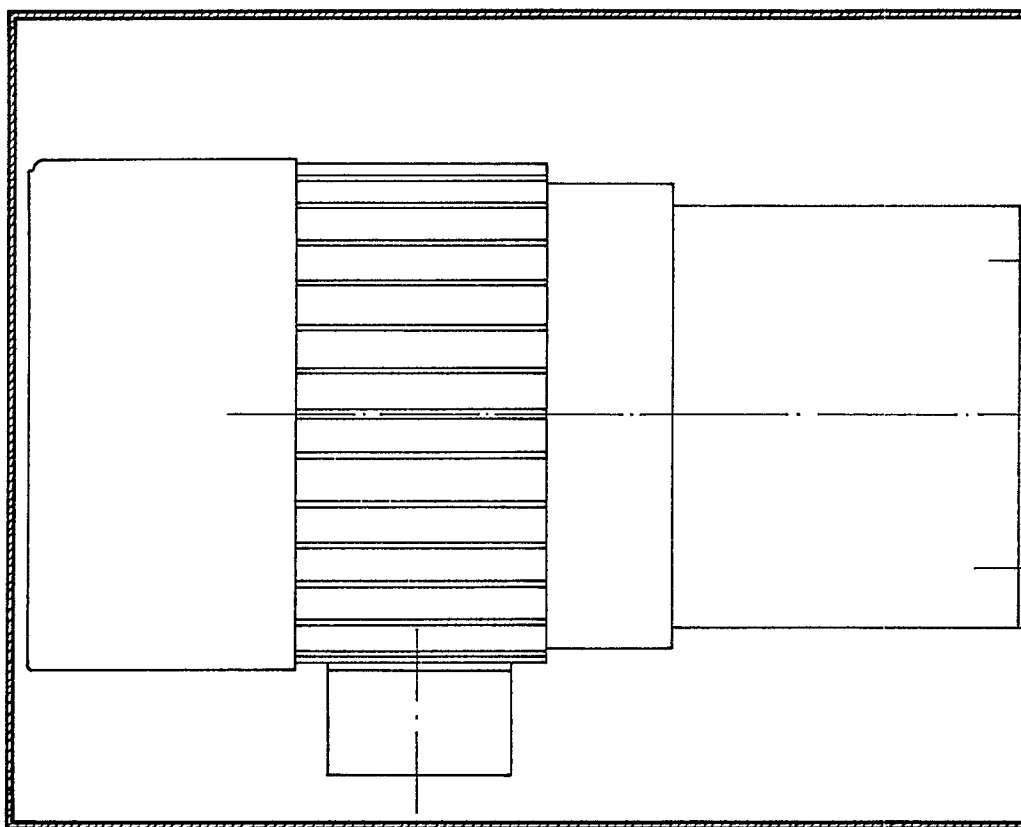


Madrid, 8 de ~~SEPTIEMBRE~~ de 1968.

[Handwritten signature]

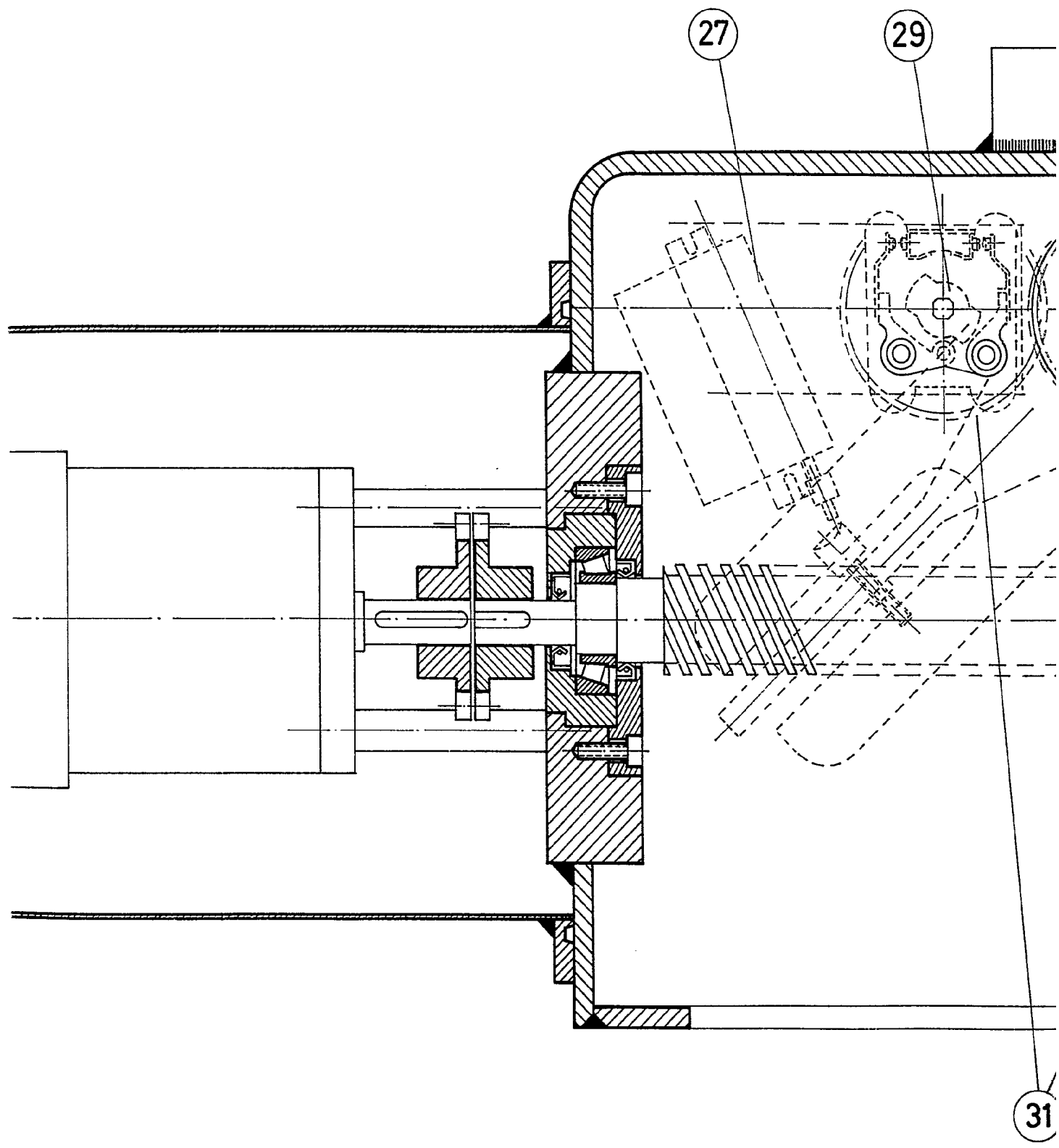
81 9020

FIG. 3



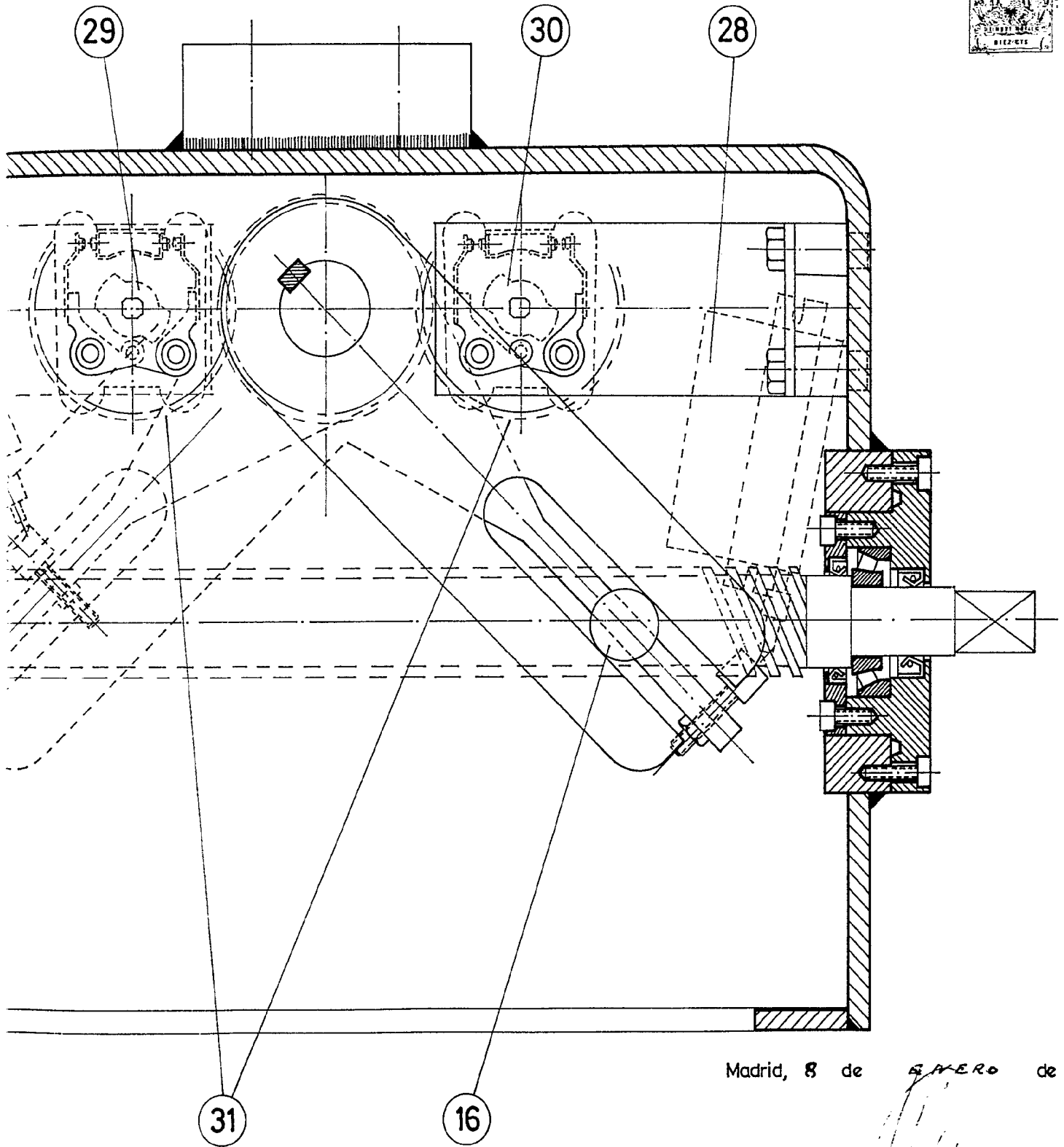
ESCALA VARIABLE

31 9020



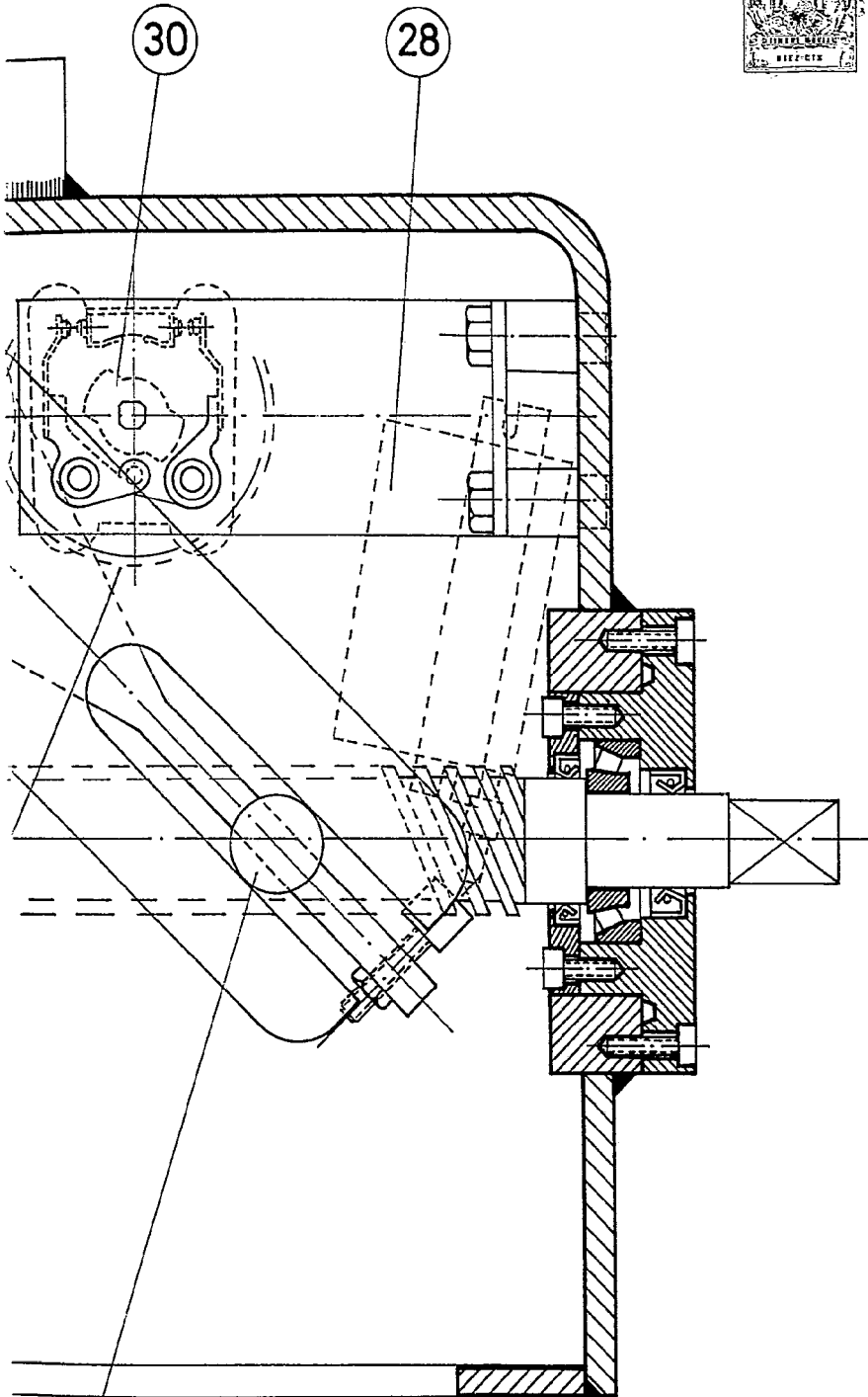
9020

9020



[Handwritten signature]

119020



Madrid, 8 de SEPTIEMBRE de 1968.

16

Handwritten signature or initials