



M e m o r i a D e s c r i p t i v a

Correspondiente a una PATENTE DE INVENCION que por un periodo de veinte años, para toda España, se solicita a favor de

D. José Ramón RUIZ DE ALEGRIA BELTRAN DE NANCLARES
de nacionalidad española, y con residencia en Villarreal de Urrechua
(Guipuzcoa) calle Ipiñarrieta nº 6, 3º, por

"APARATO PARA RECTIFICAR SUPERFICIES PLANAS"

El objeto de la presente solicitud de patente de invención, se refiere a un aparato destinado a rectificar toda clase de superficies planas, por sumisión de las mismas a la acción de una muela abrasiva giratoria, que, aporta innovaciones esenciales determinativas de la consecución de las siguientes ventajas sobre lo actualmente conocido.

5

a.- produce un trabajo perfecto asegurando un máximo de duración, y un mínimo de desgaste, a las muelas abrasivas.

b.- posibilita el cambio de las piezas a mecanizar por presentación automática derivada de descenso de cabezales portapiezas, reduciendo el tiempo del cambio a un mínimo ahorrando duración.

10

c.- permite programar tiempos de trabajo y recambio de piezas.

d.- es de funcionamiento automático sin que haya necesidad de inter-



vención en la marcha de la máquina, limitándose la función del operario simplemente a retirar la pieza tratada y poner una nueva.

15 e.- los mandos son accesibles de fácil manejo.

f.- posee dispositivo obturador que evita proyecciones de lubricantes y fragmentos.

Para facilidad de la descripción, a título de ejemplo, como demostración de que la invención es realizable, y sin caracter limitativo alguno, por lo tanto, se ha representado en la adjunta colección de planos, una forma de ejecución del aparato que se preconiza.

La Figura 1ª, representa una vista del aparato en alzado lateral, en sección.

La Figura 2ª, representa una vista frontal en sección.

25 La Figura 3ª representa una planta.

La Figura 4ª representa una vista exterior frontal.

La Figura 5ª representa un detalle de los mandos de fin de carrera, en alzado.

La Fgª. 6ª representa una vista en planta de dicho detalle, y

30 La Figura 7ª representa un detalle de los mandos en cuestión, girado.

Puede comprobarse que este aparato se compone de los siguientes elementos.:

-1- base; -2- columna; -3- eje de la muela; -4- tapa rodamiento inferior; -5- soporte de la bomba de engrase; -6- filtro de la bomba de engrase; -7- bomba de engrase; -8- engrane giro bomba de engrase; -9- base del reductor; -10- correas trapezoidales; -11- polea motor muela; -12- tapa posterior de la base; -13- tensor motor accionamiento muela; -14- motor accionamiento muela; -15- tapa posterior protección motor; -16- tapa superior; -17- engrane giro cabezal de arrastre; -18- soporte de la bandeja; -19- reductor para giro de cabezal de arrastre; -20- defensa de la columna; -21- tapa de la bandeja; -22- tuerca fijación rodamiento superior; -23- plato fijación muela; -24- muela; -25- cuña fijación muela; -26- cuadro de mandos; -27- tornillo fijación muela; -29- tapa de entrada de las piezas a mecanizar; -30- pistón cilindro tapa de entrada piezas a mecanizar; -31- cilindro; -32- defensa protectora de mecanizado; -33- bandeja; -34- tapa superior delantera; -35- engrane central giro cabezales; -36- tapa delantera inferior; -37- polea eje motor; -38- pistón de elevación cabezal; -39- tapa cilindro elevación cabezal; -40- entrada inferior de aceite al cilindro; -41- cilindro; -42- entrada superior de aceite



al cilindro; -43- engrane movimiento cabezal; -45- embrague movimiento cabezal; -46- eje del cabezal; -47- soporte cojinete eje cabezal; -48- brida sujeción cabezal; -49- asiento brida sujeción cabezal; -50- arandela fijación eje cabezal; -51- cabezal; -53- pieza a mecanizar; -54- tapa lateral de la bandeja; -55- tubo de desagüe; -56- maniobra eléctrica; -57- motor eléctrico depósito hidráulico; -58- electroválvulas; -59- depósito hidráulico; -60- reguladores de presión; -61- electroválvulas; -62- defensa depósito hidráulico; -63- regla reguladora de altura automático; -64- fines de carrera; -65- rueda reguladora de altura automático; -66- eje rueda contrapeso; -67- eje rueda reguladora de altura; -68- rueda elevadora leva fin de carrera; -69- eje rueda elevadora leva fin de carrera; -70- soporte eje del automático; -71- gufa del contrapeso; -72- contrapeso; -73- soporte de la leva del automático; -74- soporte de la regla reguladora de altura automático; -75- cable del contrapeso; -76- rueda del contrapeso; -77- soporte de la rueda del contrapeso; -78- eje gufa de elevación del automático; -80- pulsadores de arranque y parada del reductor; -81- pulsadores de arranque y parada motor hidráulico; -82- interruptores arranque y parada del automático; -83- amperímetro del motor de la muela; -84- luces piloto señalización arranque motores; -85- pulsadores arranque y parada motor muela; -86- mando regulador de aproximación; -87- manómetro regulador de aproximación; -88- nivel de aceite de control; -89- cuenta piezas; -90- manómetro regulador de trabajo; -91- mando regulador de trabajo; -92- regulador de caudal.

Como puede apreciarse, el aparato que se preconiza, tiende a posibilitar la colocación de una pieza en cada cabezal, programando el tiempo de trabajo y el cambio de piezas, realizando la puesta en marcha por pulsado de los interruptores correspondientes, momento en que comienza el ciclo, en el que, una vez que la primera pieza se ha mecanizado con el tiempo programado, baja automáticamente el cabezal para cambiar la pieza mecanizada por otra en bruto, reanudándose el ciclo de acuerdo con la programación. La subida de los cabezales, se realiza hidráulicamente por medio de un depósito hidráulico -59- y elementos -57-, -58-, -60-, y -61- y los cilindros -41-. Se hace la salvedad de que la máquina que se describe es de dos cabezales, pero asimismo puede poseer más cabezales, los cuales van fijos sobre la base -1- o sobre una plataforma giratoria cuyo centro es la pieza -2-.

El mecanizado de las piezas se realiza por medio de los siguientes elementos: Motor -14-; que transmite su fuerza por medio de la polea -11-, co-



85 rreas trapezoidales -10-, polea -37-, eje -3- y plato -23- al que está fija la muela -24- por medio de la brida -25- que va, a su vez, sujeta al plato, por los tornillos -27- impartiendo de esta forma un movimiento rotativo a la muela sobre el eje -3-.

Las piezas a mecanizar van animadas de movimiento giratorio sobre su eje -46- por efecto de los siguientes elementos: motor reductor -19- que transmite su movimiento por el piñón -17- al piñón -35- al que sirve de eje la pieza -2-; el movimiento de piñón -35- se transmite al -43- teniendo por eje el extremo del pistón -38- girando loco el piñón -43-.

95 El movimiento de rotación de la pieza a mecanizarse -53- se realiza por el proceso que se describe a continuación: Una vez colocada la pieza a mecanizar en el cabezal -51-, pasado el tiempo muerto programado de cambio de pieza, por medio de las electroválvulas -58- y -60- recibe presión hidráulica el pistón -38-, el cual se eleva en su recorrido de aproximación y contacto con la muela -24-. En este recorrido vertical de la pieza -51- embraga el piñón -43-, que está en toma permanente, con el embrague -45-, girando de esta forma la pieza -53- por medio del eje -46- solidario al embrague -45-, estando unido el eje -46- a la pieza -48- que sirve de plato de fijación a la pieza -51- cambiando ésta de acuerdo con la forma y medidas de la pieza a mecanizar -53-.

100 Una vez terminado el tiempo de trabajo, o programación, baja automáticamente el pistón -38- a su posición inicial para posibilitar el cambio de piezas, desembragándose la pieza -45- que queda apoyada en la -49-, continuando su descenso el pistón -38-, desembragándose de esta forma, dejando de girar la pieza -53-, siendo en este momento cuando se puede realizar el cambio de pieza. Este tiempo está programado, o sea que el operario no interviene en la marcha

105 de la máquina, limitándose a retirar la pieza mecanizada y poner otra para mecanizar. El piñón -43- no desembraga y sigue girando.

La diferencia de altura que se produce con el trabajo al gastarse la muela y la pieza -53- se compensa automáticamente por la subida del cilindro -38- el cual posee suficiente recorrido para compensar dichos desgastes de muela -24- y posibles diferencias de altura de la pieza -53-.

115

El sistema eléctrico hidráulico permite aprovechar al máximo los tiempos muertos que se producen con el cambio de las piezas, estando este tiempo muerto destinado a retirar la pieza tratada y a poner otra para mecanizar, y el cual es susceptible de programación de acuerdo con el tamaño de éstas, teniendo en cuenta que el tiempo de mecanizado siempre es mucho más que el tiempo

120



de cambio de piezas -53-. Para ello, la presente máquina, una vez que ha subido el primer cabezal, al poco tiempo sube el segundo, siendo este tiempo que tarda en subir este segundo cabezal, el que se tarda en cambiar la pieza -53- y que previamente, como se ha dicho, se ha programado en el temporizador.

125 Una vez que el primer cabezal ha terminado el tiempo programado para el trabajo, baja y permanece el tiempo programado para el cambio de la pieza -53-, subiendo automáticamente el cabezal -51- y así sucesivamente.

130 La subida y bajada retardada del segundo cilindro con respecto al primer cilindro, es regulable por medio del temporizador, de acuerdo con el trabajo a realizar.

Como se ha dicho, en la primera posición de trabajo, o sea en la de contacto con la muela, hay periodos que están los dos cabezales, no así en la posición de abajo, o tiempo de cambio de piezas -53-, en que solo está un cabezal. Abajo solo coinciden los dos cabezales cuando se para la máquina y a la iniciación del ciclo de trabajo.

135 Para proteger del líquido refrigerador de la muela y de posibles roturas de ésta, se han previsto los cilindros -31-, pistón -30- y defensa -32-. El cilindro -31- y defensa -32- suben hacia arriba vertical y automáticamente al mismo tiempo que el pistón -38-. De esta forma queda obturada la entrada de piezas -29- quedando aislado del exterior el interior de la máquina. Cuando el pistón -38- ha terminado el tiempo programado para el trabajo, baja, haciéndolo en el mismo tiempo el cilindro y defensa -31- y -32- posibilitando así el cambio de las piezas -53-.

145 El sistema hidráulico -31- y del pistón -38- se ha previsto que vayan sincronizados.

Para aproximación rápida y contacto lento de la pieza -53- a la muela -24- evitando brusquedades perjudiciales, se ha previsto que el pistón -38- sube en velocidad rápida hasta 10 mm. antes del contacto en cuyo momento la rueda -68- hace contacto con la pieza -43- arrastrando a la pieza -73- que está unida a la rueda -68- por medio del eje -69-. La pieza -73- está montada sobre la -74- teniendo un recorrido vertical que sirve para accionar la leva solidaria a la pieza -73- para que, de esta forma, accione el final de carrera -64- haciendo cambiar automáticamente las electroválvulas de caudal rápido a caudal lento, teniendo al mismo tiempo un regulador de caudal lento para reducir o aumentar, la velocidad, de acuerdo con el trabajo a realizar. 150 Los 10 mm. de velocidad lenta de referencia pueden ser aumentados o disminuidos de acuerdo con la tarea a desarrollar.-



La pieza -63^a sirve para fijar los fines de carrera -64^a y al mismo tiempo para, por medio de las piezas -74^a -77^a -76^a -75^a y -72^a mantener la altura del contacto de subida anterior del cabezal -51^a, consiguiéndose, de esta forma, marcar las alturas en las que se desarrollan las velocidades rápida y lenta.

Descrita suficientemente la invención, así como la manera de realizarla prácticamente, debe hacerse constar que la misma es susceptible de cualesquiera modificaciones de detalle en tanto que éstas no alteren su fundamento.

N O T A

Se considera que el objeto de la presente Patente de Invención debe de recaer sobre las siguientes

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

Primera; APARATO PARA RECTIFICAR SUPERFICIES PLANAS, caracterizado por que trabaja presentando las superficies a tratar, de abajo para arriba, contra muela giratoria, a cuyo efecto, comprende una base, en la que un electromotor, mediante transmisión por correa, acciona a un eje central, en cuya parte superior vá un plato, solidario con dicho eje, en el que se fija la muela abrasiva, que posee forma de corona circular, situándose las piezas a mecanizar en cabezales soporte dotados de movimientos giratorio y traslaticio axil, produciéndose el movimiento giratorio por un electromotor reductor que acciona, mediante engranajes, a una rueda calada sobre un manguito tubular axil, en la que engranan los piñones de arrastre en giro, con interposición de embrague de los cabezales.

Segunda: APARATO PARA RECTIFICAR SUPERFICIES PLANAS según reivindicación anterior, caracterizado por la posibilidad de traslación axil de los cabezales, a velocidad primero rápida y luego lenta, hacia arriba, con temporización preestablecida, mediante dispositivo hidráulico mandado por electroválvulas, en combinación con limitadores o topes, siendo rápida la velocidad de descenso.

Tercera: APARATO PARA RECTIFICAR SUPERFICIES PLANAS según reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los piñones de arrastre descritos en la reivindicación primera, van en toma permanente con la rueda central, pero deslizantes estando montados locos sobre ejes portadores susceptibles de deslizamiento axil determinado por dispositivo hidráulico, embragando, al subir, con platos calados



en los ejes de los cabezales, provocando el movimiento de giro de éstos a la vez que su traslación axial, actuando viceversa al bajar, estando temporizado el tiempo de duración de estas operaciones impartiendo un primer tiempo, de subida, a velocidad rápida, y un segundo tiempo, de aproximación de pieza, a velocidad lenta, siendo rápido el retroceso.

195 Cuarta; APARATO PARA RECTIFICAR SUPERFICIES PLANAS según reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el accionamiento de las electroválvulas de mando se realiza por medio de topes limitadores, de posición regulable, que, en combinación con las impulsiones que reciben de los piñones, en su 200 traslación, determinan la modificación de la velocidad del fluido, y la inversión de circulación del mismo.

Quinta; APARATO PARA RECTIFICAR SUPERFICIES PLANAS, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por la posibilidad de corrección compensadora de carrera, derivada del trabajo sobre la pieza o desgaste de la muela.

205 Sexta; APARATO PARA RECTIFICAR SUPERFICIES PLANAS según reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el mecanismo está encerrado en una envolvente provista de ventanas de accesos, para el cambio de piezas, obturables, durante el trabajo, por pantallas conducidas por dispositivo hidráulico sincronizado con el de mando de los cabezales portapiezas.-

210 Séptima; APARATO PARA RECTIFICAR SUPERFICIES PLANAS.

Tal y como queda descrito en la presente memoria que consta de siete hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara y de los planos que unidos a la misma se acompañan.

Madrid a 20 JUN 1968
JUAN DEL VALLE
P.º

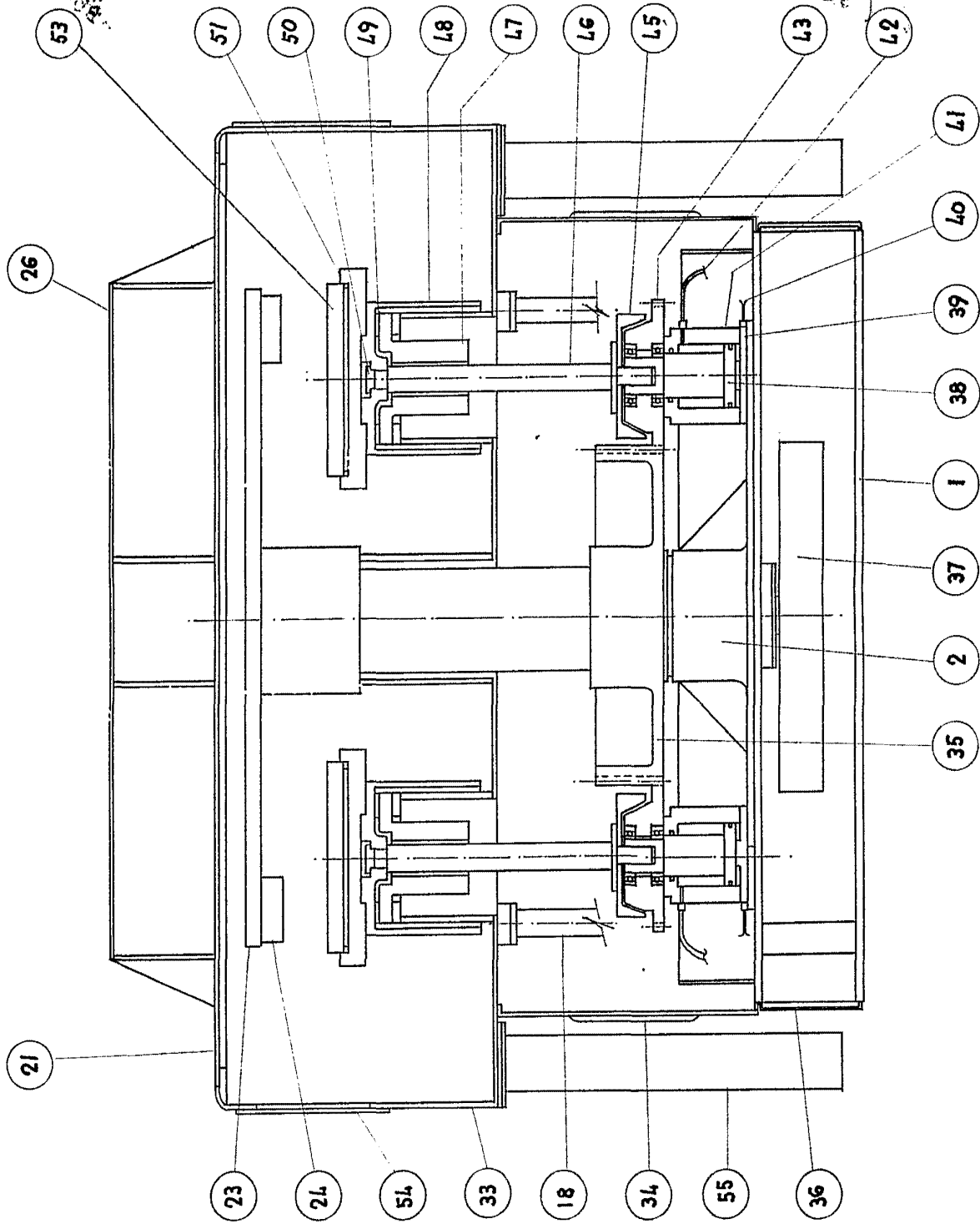
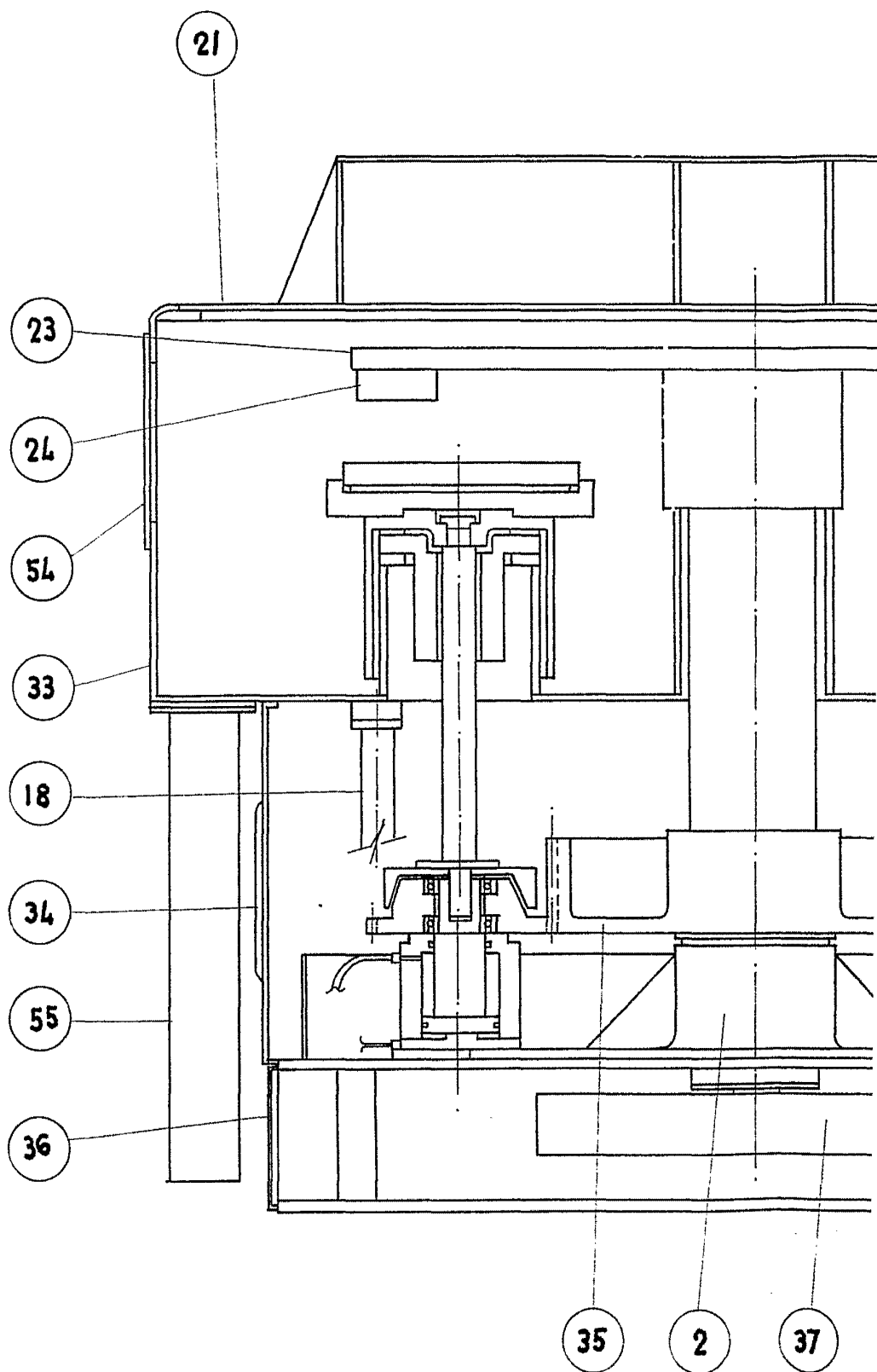


FIG.-1

D. JOSE RAMON RUIZ DE ALEGRIA



FIG

ESCALA VARIABLE

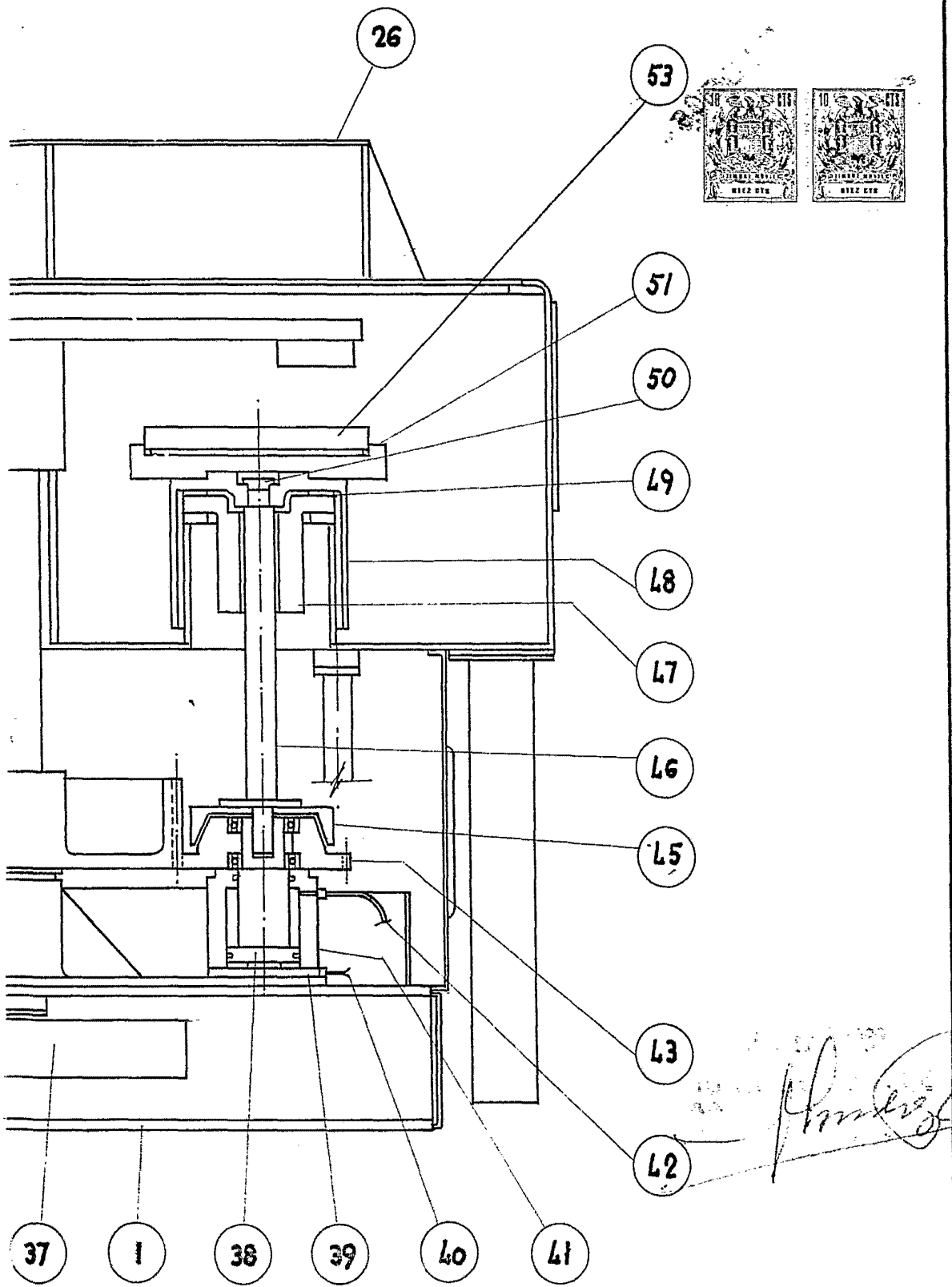
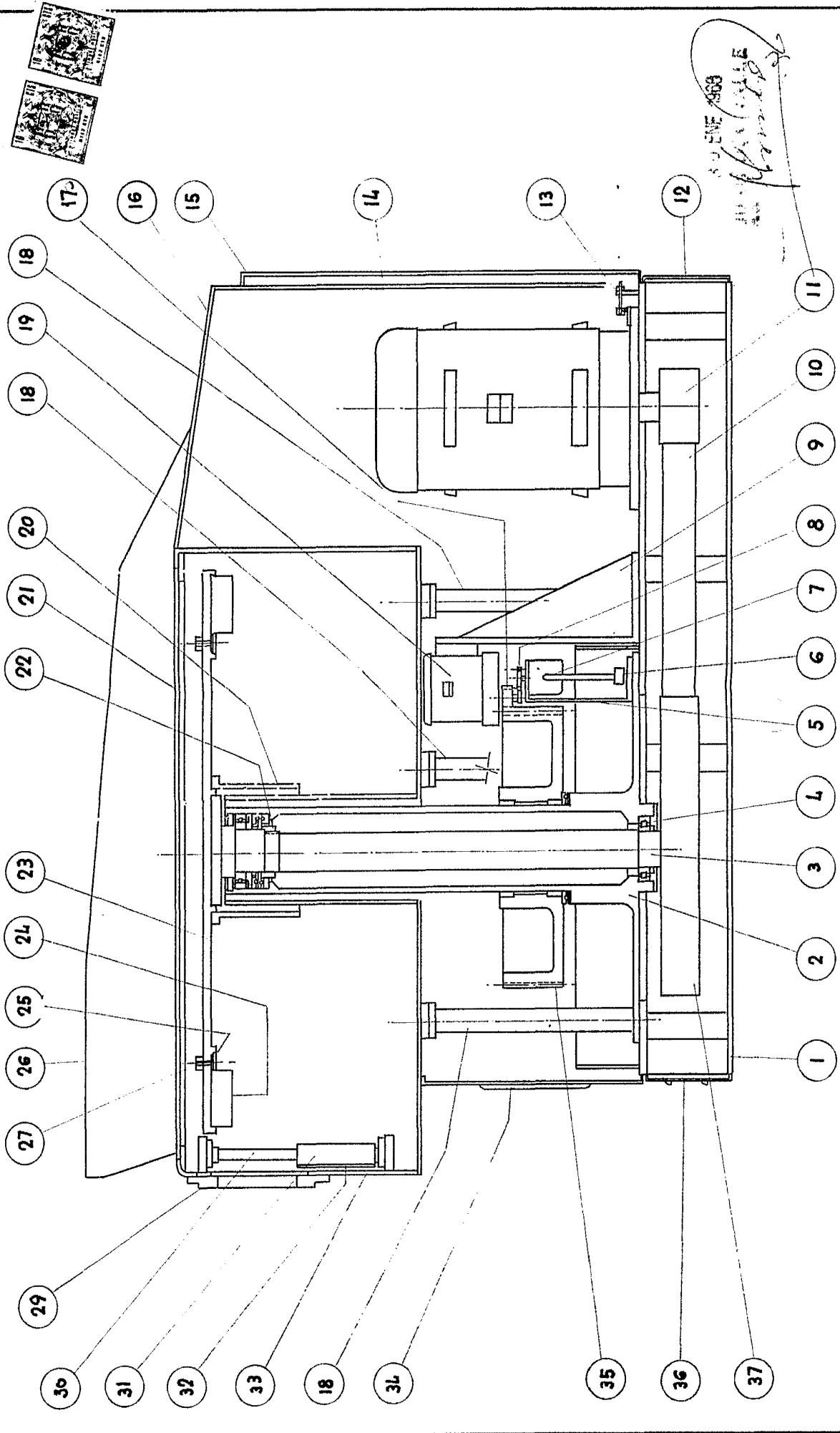


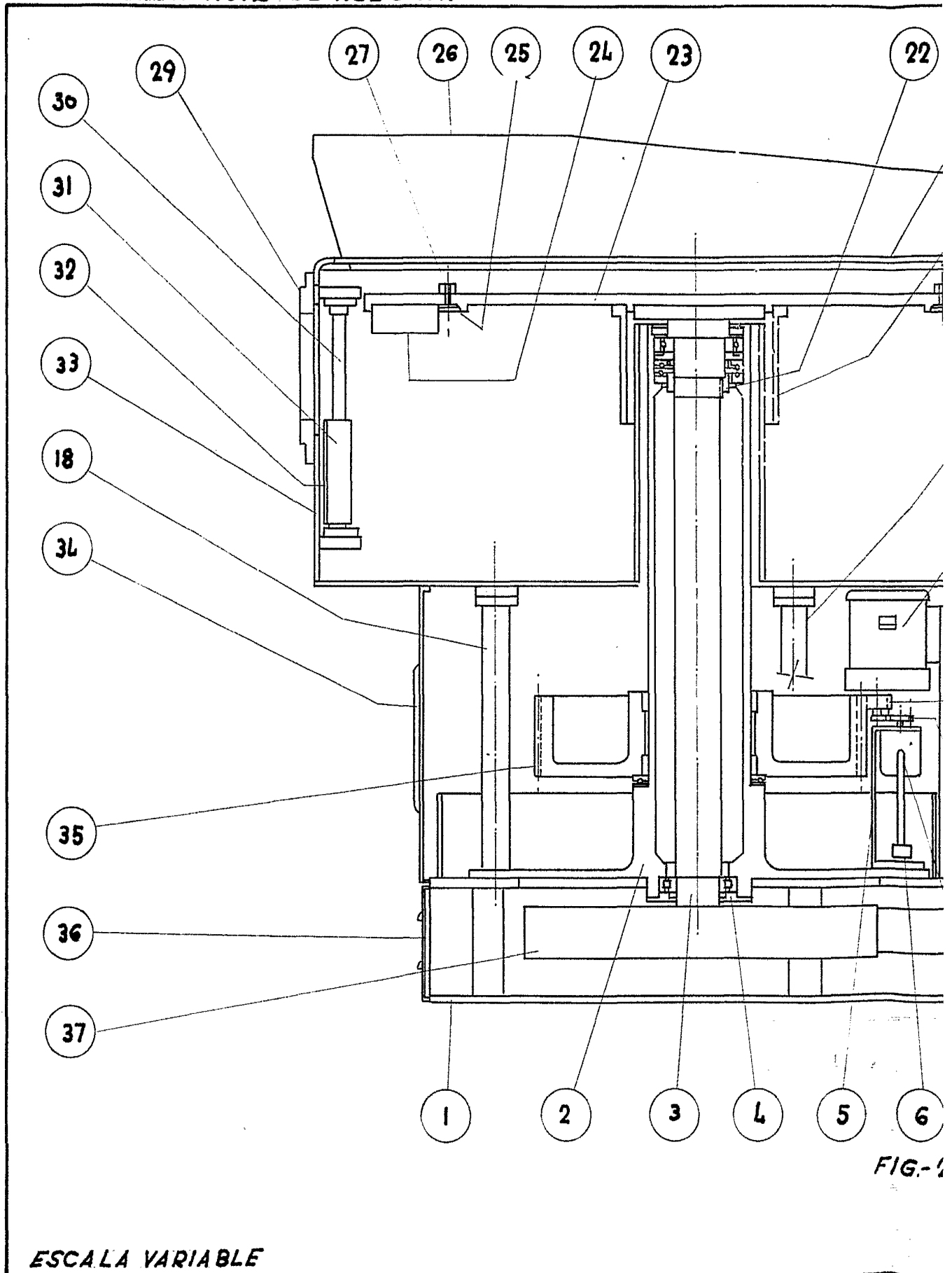
FIG.-1



REV. ENNE 1968
J. RUIZ DE ALEGRIA

FIG.-2

D. JOSE RAMON RUIZ DE ALEGRIA



ESCALA VARIABLE

FIG.-1

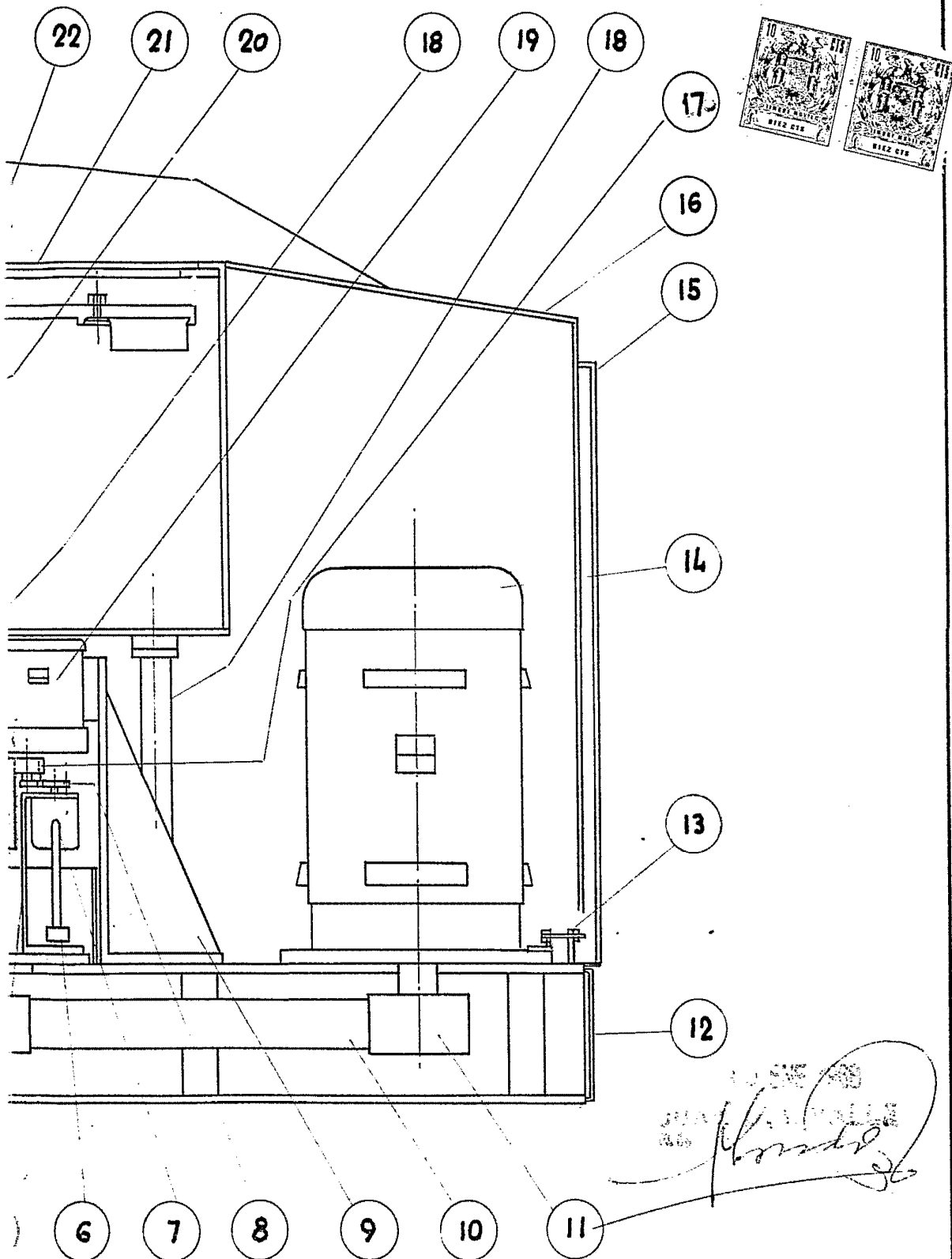
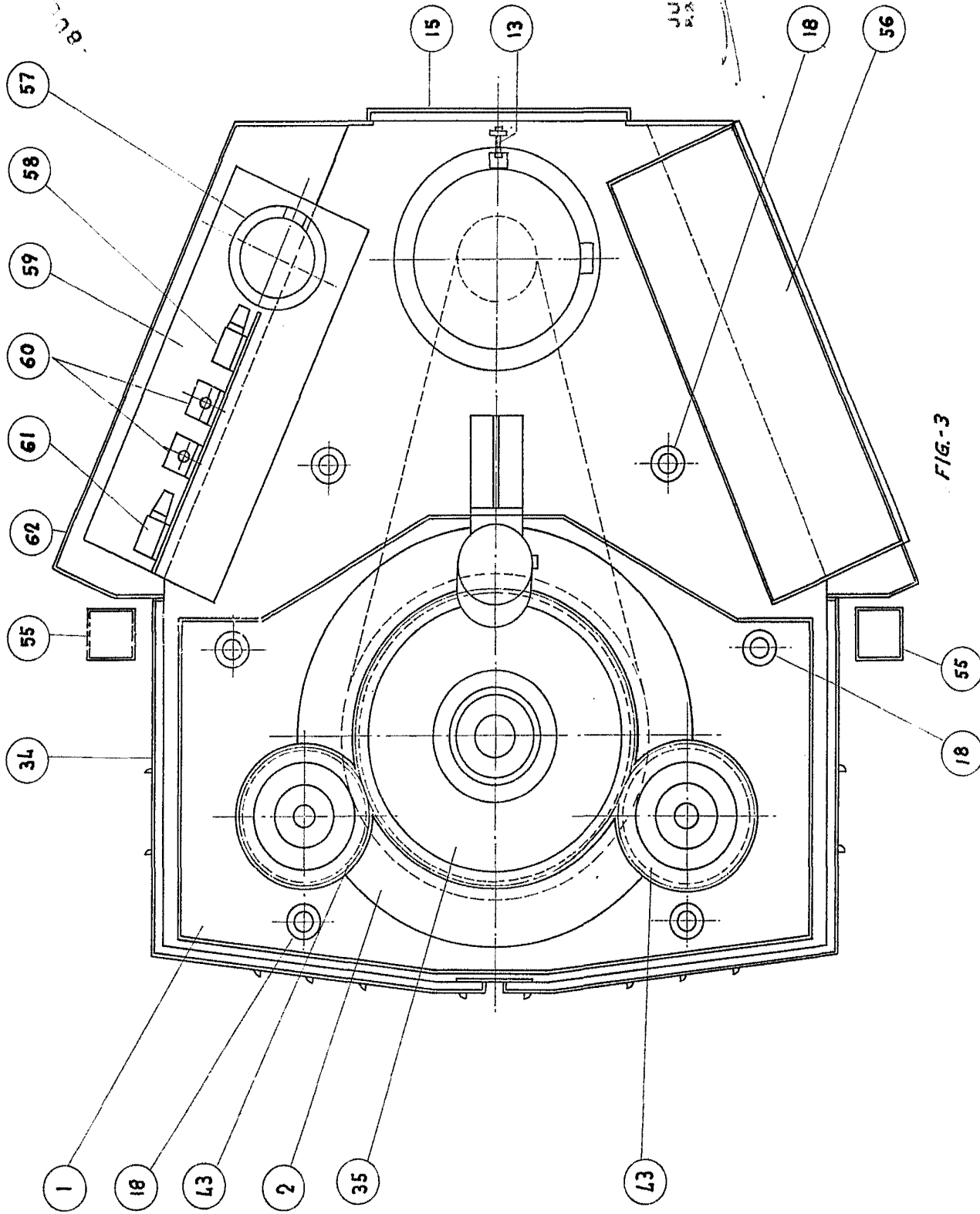


FIG.-2



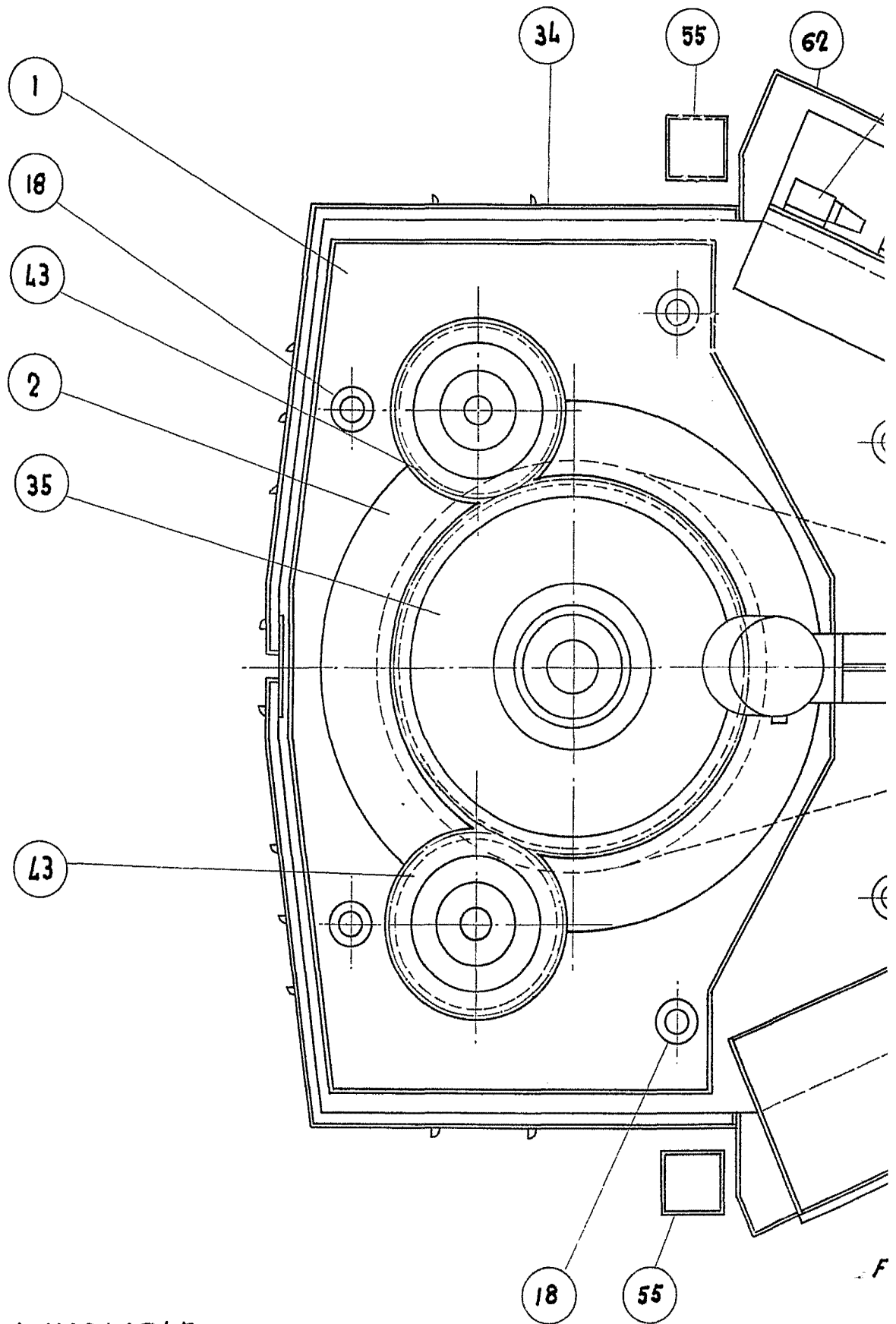
8028

JUN 23 1911
E

FIG. 3

ESCALA VARIABLE

D. JOSE RAMON RUIZ DE ALEGRIA



ESCALA VARIABLE

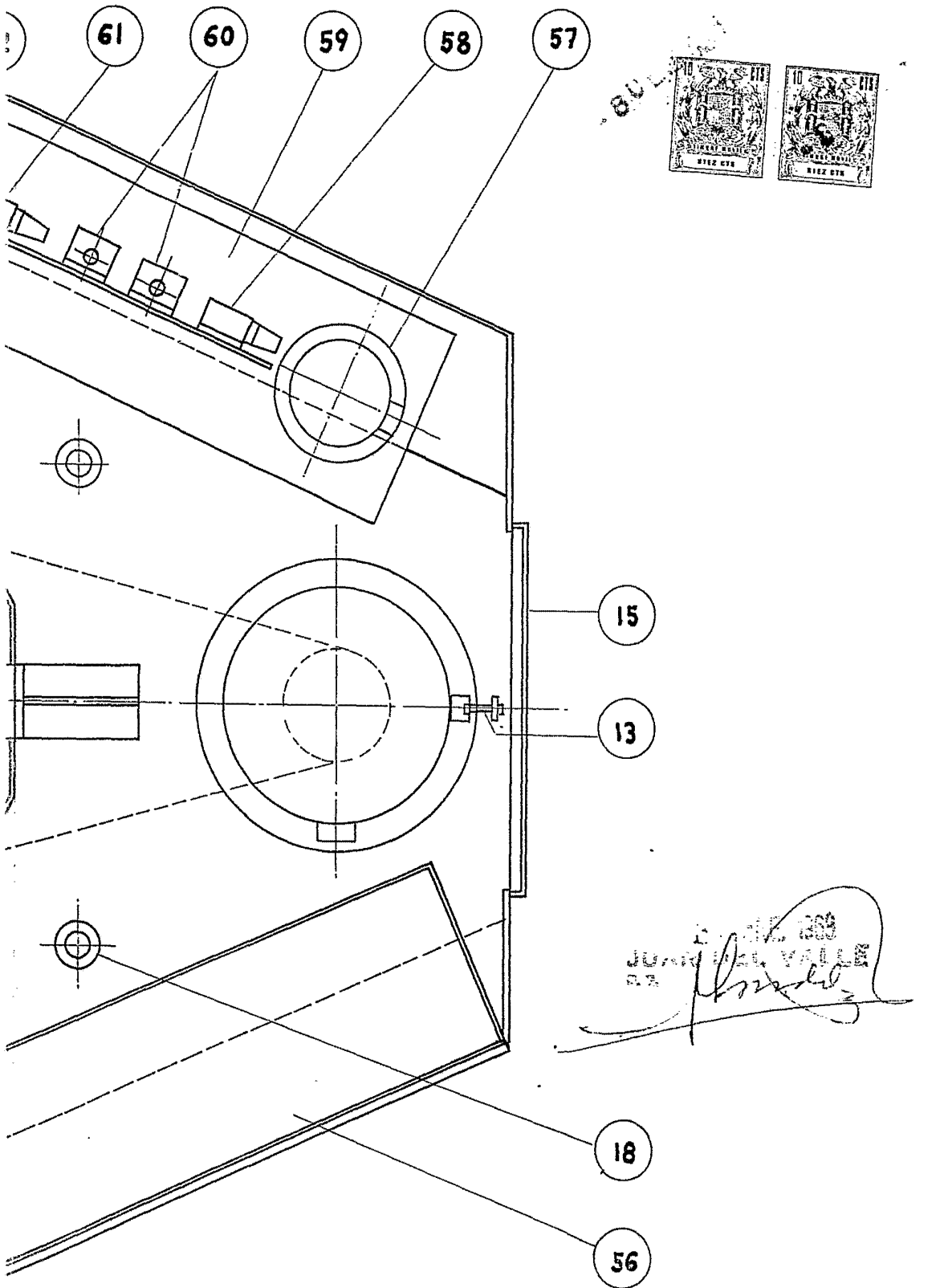
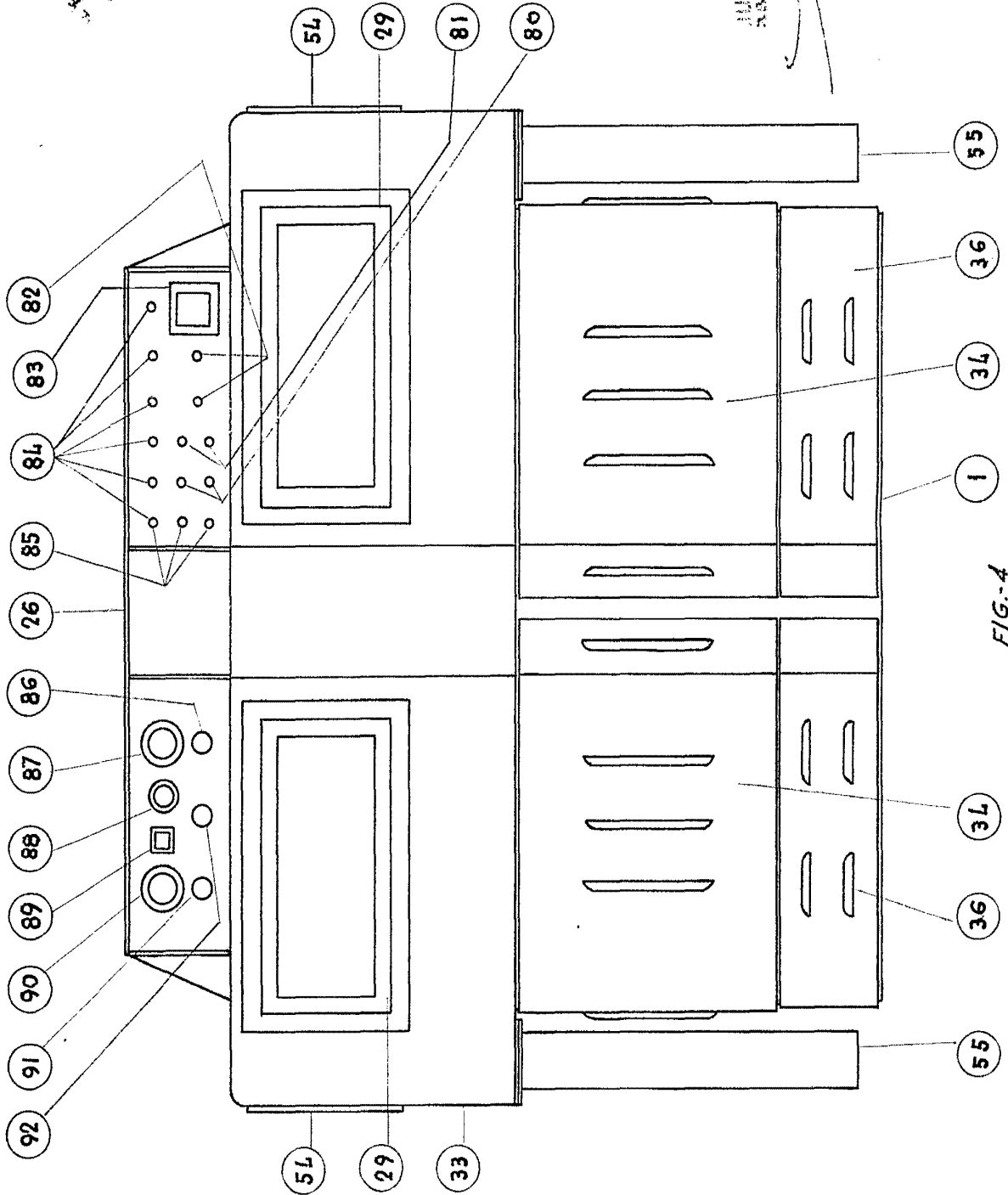


FIG.-3

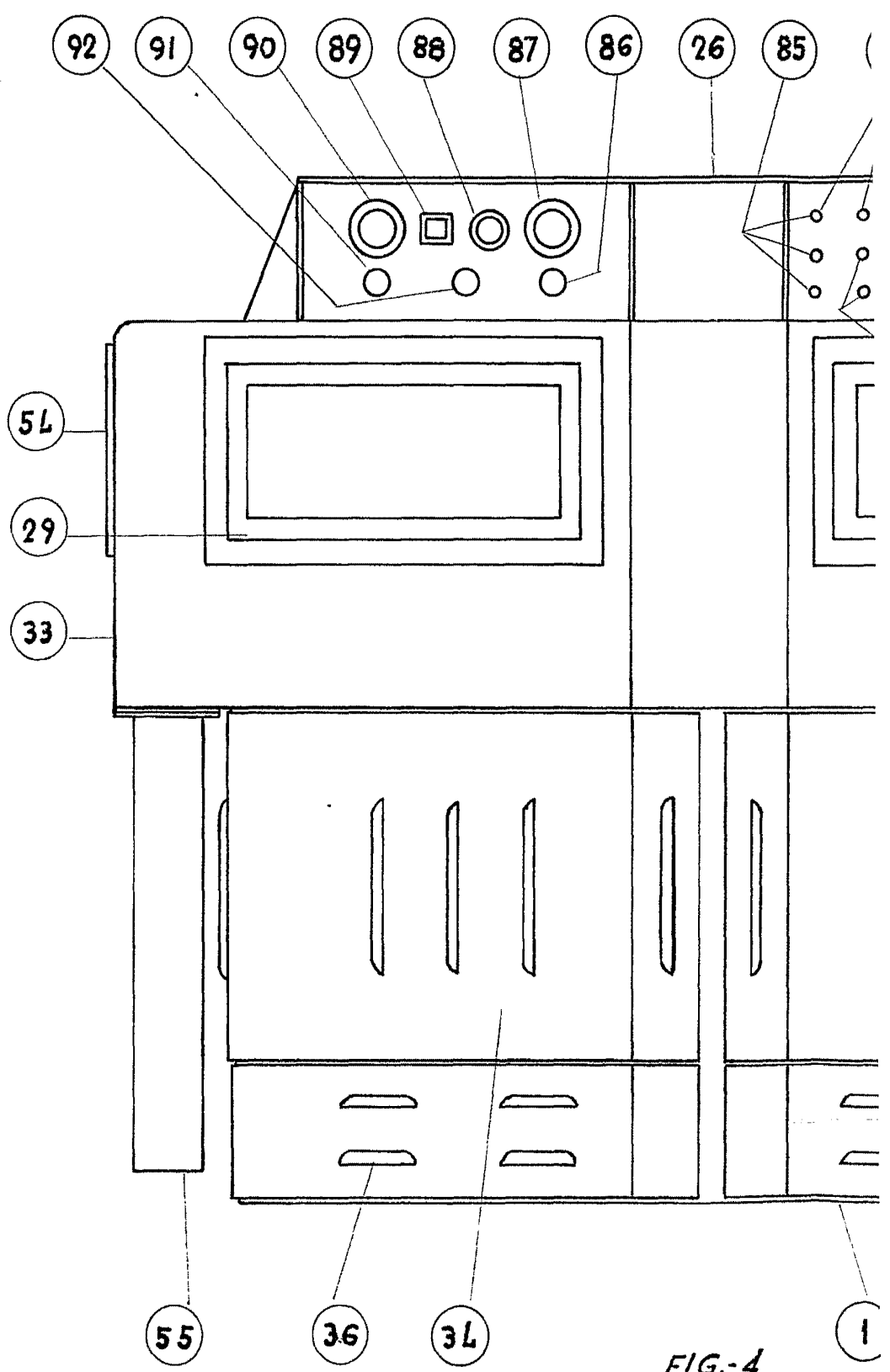


30 JUN 1953
MARSHALL ISLANDS
R.S.
Ramón Ruiz

FIG.-4

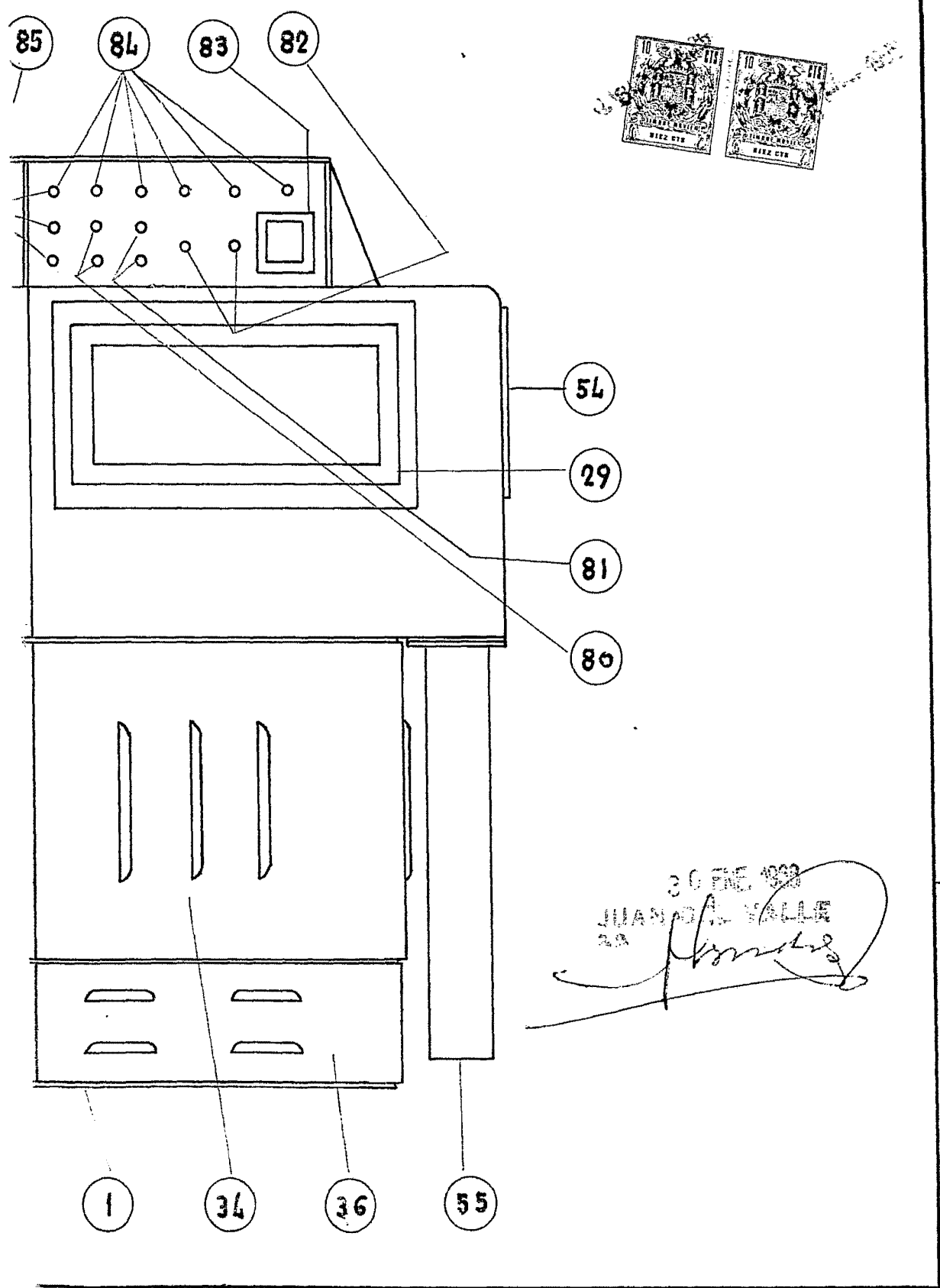
ESCALA VARIABLE

D. JOSE RAMON RUIZ DE ALEGRIA



ESCALA VARIABLE

FIG.-4



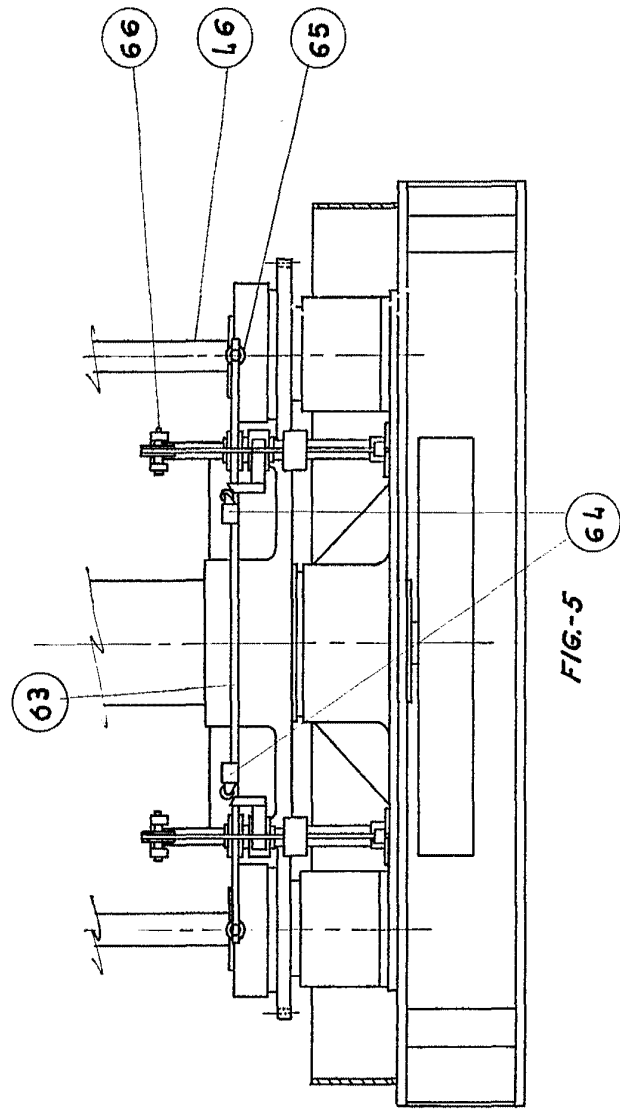


FIG-5

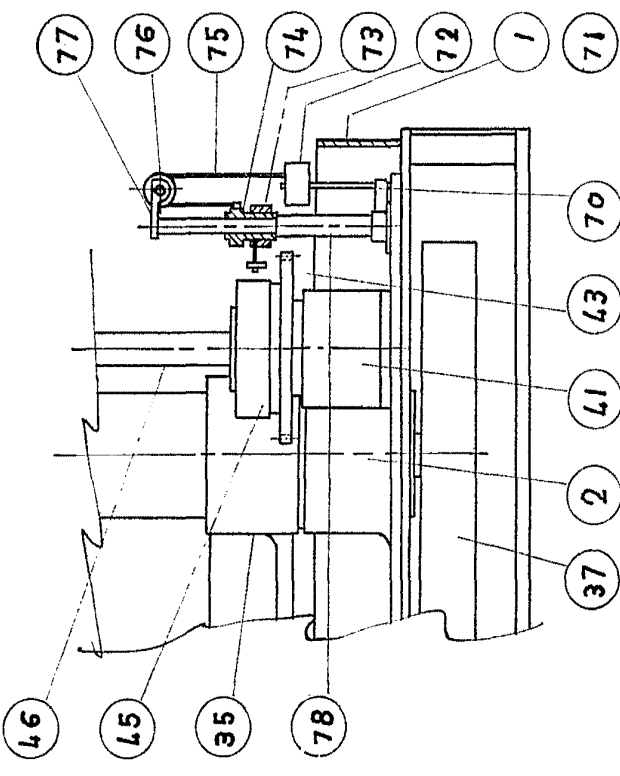


FIG-7

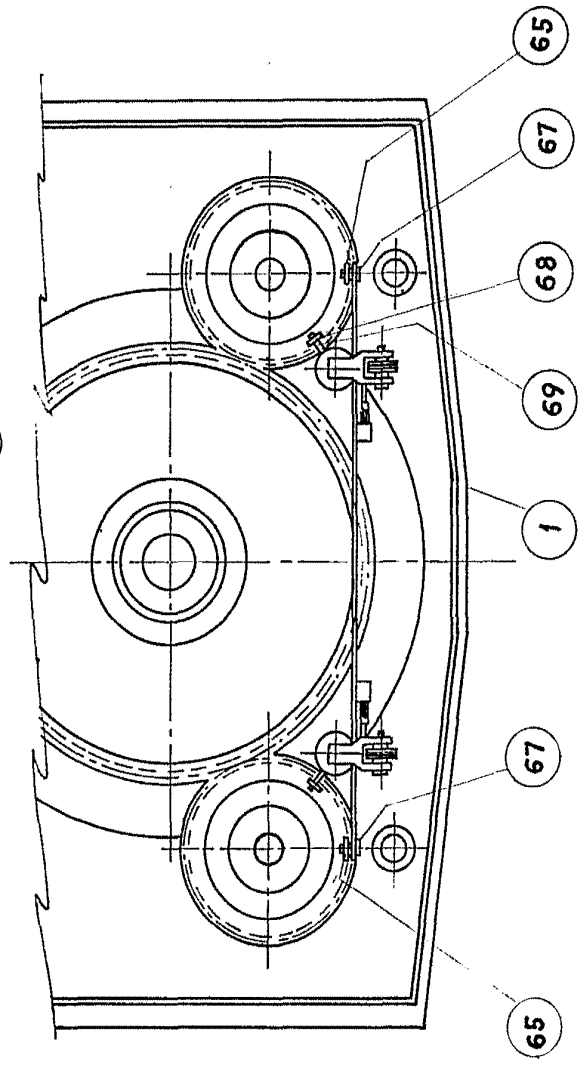


FIG-6

ESCALA VARIABLE



DE 1968
 VALLE
[Handwritten signature]

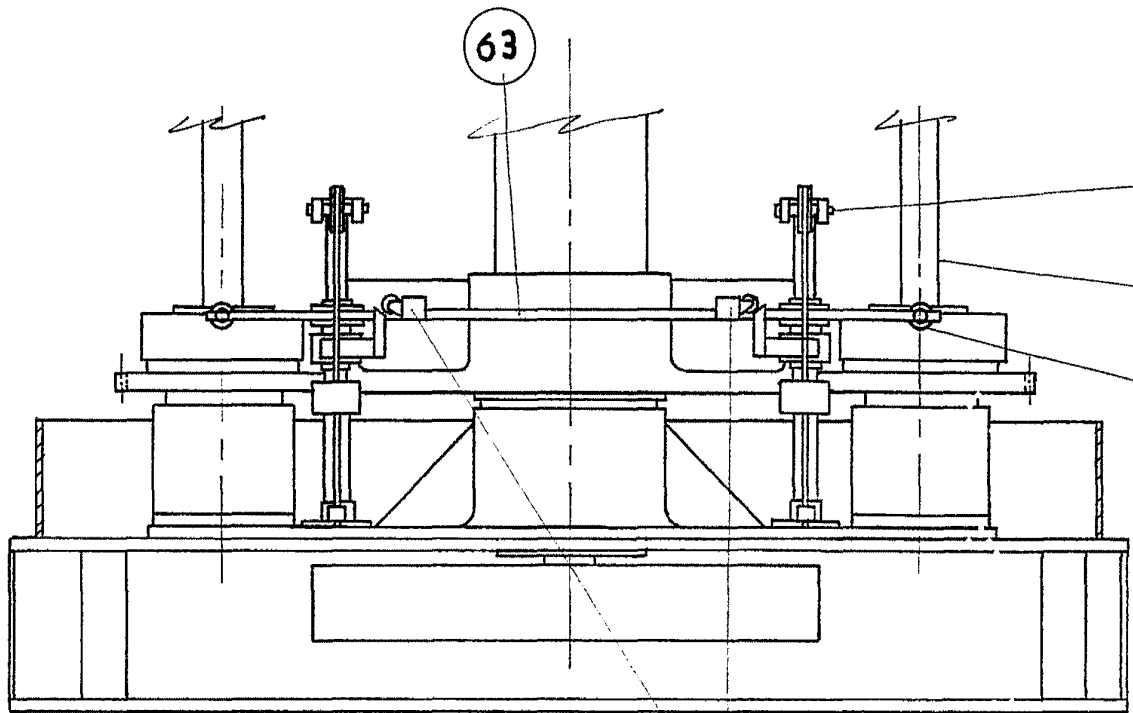
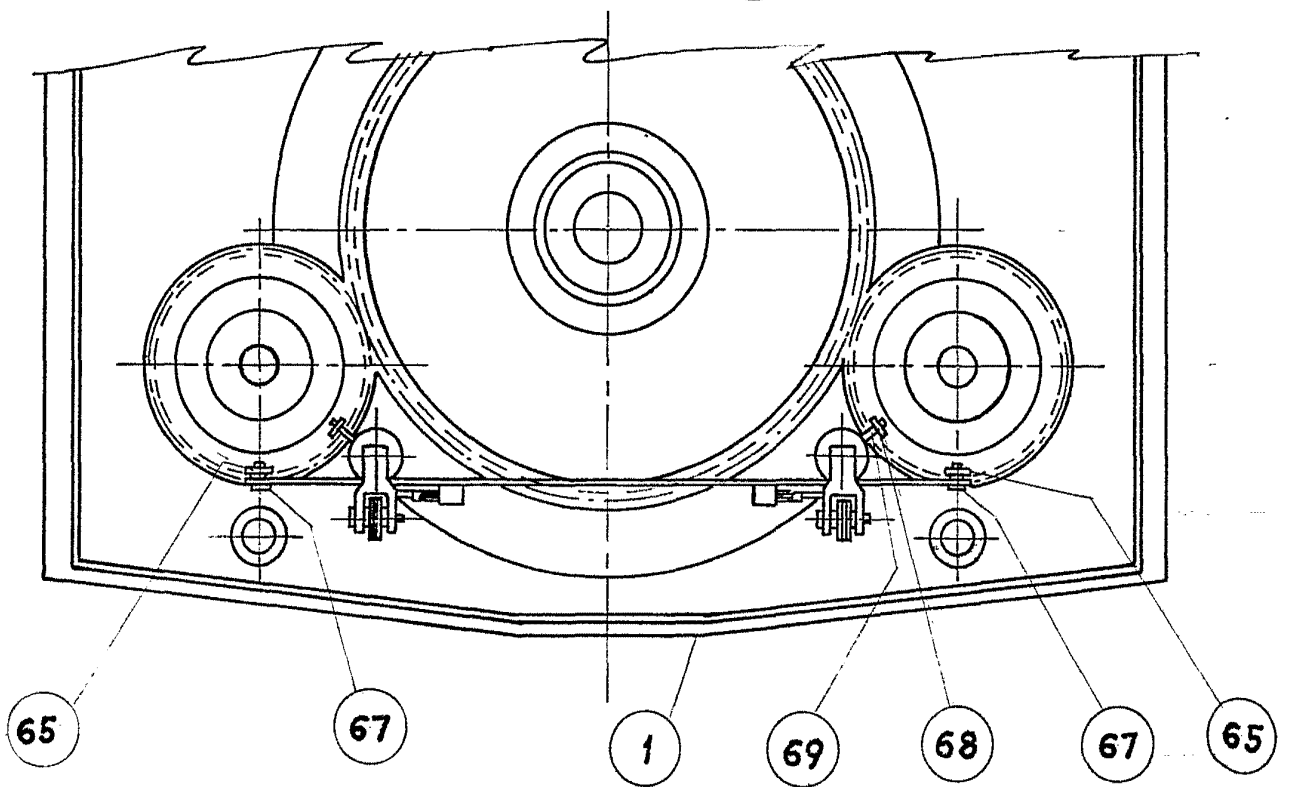


FIG-5

64



ESCALA VARIABLE

FIG-6

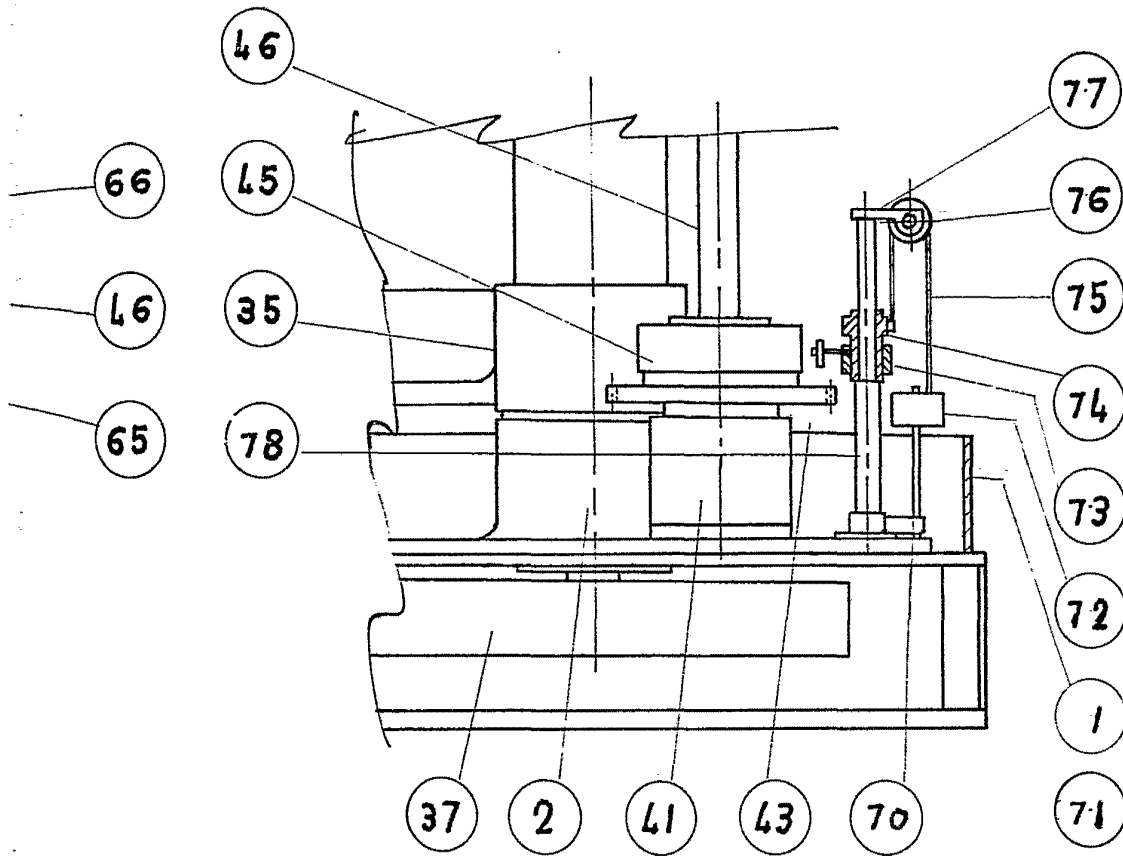


FIG-7



JUN 1968
JUN 1968
JUN 1968
[Handwritten signature]

65