



283.150

283 850

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UNAS MEJORAS EN LAS MAQUINAS DE ESTAMPADO EN FRIO",
a favor de D. Amadeo Ferré Domingo, de nacionalidad es-
pañola, domiciliado en Esplugas de Llobregat (Barcelona),
Juan Corrales, 88.

=====

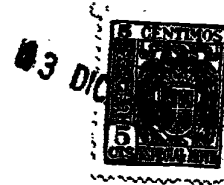
MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta Patente de invención se refiere a unas mejoras
introducidas en las máquinas para estampar en frío, espe-
cialmente del tipo aplicable a la fabricación de torni-
llos, remaches y otros elementos mecánicos similares, en
5 los cuales se parte de una varilla que es alimentada a
la máquina de estampado, la cual posee dispositivos para
el corte de dicha varilla a la longitud adecuada y para
proceder al remache de un extremo de los trozos cortados,



procediendo a una primera y segunda fases de conformación de la cabeza de un tornillo, remache u otro elemento similar. En dicho tipo de máquinas se han perseguido múltiples disposiciones de elementos para conseguir una eficacia máxima en cuanto a la rapidez de fabricación y en cuanto a la solidez, para conseguir una duración prolongada, lo cual es especialmente importante en una industria en la cual la fabricación a precios muy bajos es esencial a efectos de competencia, puesto que se trata de elementos de fabricación muy extendida y que por participar en toda clase de montajes de máquinas y aparatos industriales deben ser producidos a unos precios bajos.

Las máquinas actualmente conocidas para la finalidad dicha, es decir el estampado de tornillos y otros elementos similares, adolecen de un defecto orgánico que limita la rapidez de fabricación, cual es la necesidad de dos golpes sucesivos del cabezal para conseguir la cabeza acabada de uno de los elementos, puesto que existen dos fases sucesivas normales en la fabricación de dichas cabezas. Ello representa que el cabezal de la máquina debe hacer dos percusiones sobre las matrices para que quede terminada la cabeza de un elemento en fabricación, sea tornillo o de otro tipo. Dada que la velocidad de funcionamiento de dichas máquinas queda limitada por efecto de fuerzas de inercia producidas en el tren alternativo y por la resistencia de los materiales empleados tanto en las buterolas como en las matrices portadoras de la varilla que debe ser estampada, se comprende la importancia que supone aumentar la velocidad del ciclo de fabricación de modo que para cada percusión del cabezal portador de las buterolas se consiga un elemento acabado del tipo que sea. Esta finalidad es pre



5 cisamente la que consigue la actual Patente de invención al referirse a unas mejoras en las máquinas para el estampado en frío que comprenden los elementos mecánicos necesarios para conseguir que para cada percusión del ca
bezal de la máquina, quede completamente terminada la
cabeza de un elemento en fabricación, consiguiéndose ello
a base de un cuerpo portamatrices doble, es decir porta
dor de dos matrices en cada una de las cuales queda de
10 positado un trozo de varilla en distinta fase de fabri
cación, de modo que en una de ellas se produce la prime
ra fase del estampado de la cabeza y en la segunda se
consigue el acabado de la misma, existiendo los elemen
tos accesorios correspondientes para que dicho cuerpo o
15 bloque portamatrices posea un movimiento giratorio inter
mitente que pone en la debida situación cada una de las
matrices para que se cumpla el ciclo de la primera fase
de estampado de la cabeza y la de acabado, todo ello sin
que tenga lugar ningún desplazamiento de giro en el ce
bezal portador de las buterolas, que hasta el momento es
20 taba dotado de un movimiento de giro oscilante alrededor
de su eje longitudinal para conseguir que las buterolas
de primera y segunda fase de estampado pudieran ejercer
su misión sobre una matriz portadora de pieza única.

25 Es esencial por tanto en la presente Patente de in
vención, la disposición de un dispositivo cinemático que
consiga el accionamiento del bloque o cuerpo portamatri
ces, de modo que tenga lugar el paro de dicho cuerpo por
tamatrices para cada giro de 180°, existiendo además los
adecuados dispositivos de fijación o bloqueo de dicho por
30 tamatrices para que las posiciones de trabajo del mismo,
luego de haber girado 180°, sean estables.



El dispositivo de bloqueo del cuerpo portamatrices queda controlado por un brazo solidario del cabezal portador de las buterolas de estampación, poseyendo dicho brazo una excéntrica en su extremo sobre la cual desliza el rodillo de un brazo giratorio sobre la bancada de la máquina y cuyo brazo acciona mediante dos bielas o una horquilla, un vástago que se introduce lateralmente en el bloque portador de las matrices, fijando al mismo en las posiciones de trabajo, para lo cual dicho bloque portador de las matrices posee dos refundidos diametralmente opuestos en su periferia en los cuales llega a coincidir el vástago de bloqueo después de un giro de 180° del portamatrices. Ello permite que la situación de las matrices con relación a las buterolas de estampación sea correcta en todos los casos y que no existan errores angulares que podrían dar lugar a defectos en la cabeza estampada del elemento en fabricación.

Para su mejor comprensión, se adjuntan a título de ejemplo, unos dibujos explicativos de las presentes mejoras.

La figura 1 es una sección completa que comprende el bloque portamatrices y el cabezal de estampación.

La figura 2 es una vista en planta del conjunto anterior con una sección parcial que muestra el dispositivo de bloqueo del portamatrices.

La figura 3 es una vista lateral que muestra el accionamiento del dispositivo de bloqueo del portamatrices.

La figura 4 es una sección transversal del bloque portamatrices mostrando la disposición del mecanismo de bloqueo de dicho bloque.

La figura 5 es un detalle que muestra el accionamiento

283850



del bloque portamatrices.

Las figuras 6 y 7 son detalles que muestran el bloque portamatrices con los dispositivos de fijación de las propias matrices y de los manguitos de regulación longitudinal.

La figura 8 es una sección que muestra el eje intermedio de accionamiento del portamatrices.

Según se aprecia en tales figuras, es esencial en las presentes mejoras la disposición de un bloque -1- portador de las matrices -2- y -3-, las cuales quedan dispuestas simétricamente con relación al eje longitudinal teórico de dicho bloque -1-, el cual es giratorio gracias a las disposiciones de unos cojinetes de agujas -4- que procuran el soporte de dicho bloque por su periferia y en relación con la pieza -5- constitutiva de la bancada de la máquina. El bloque -1- hace tope mediante un resalte superior -6- que el mismo posee, sobre un aro intermedio -7-

Cada una de las matrices -2- y -3- queda dotada de un dispositivo expulsor separado, constituido por sendas varillas guiadas -8- y -9- que sobresalen por su parte inferior en la cual reciben la acción de una palanca única que percute sobre la varilla de la matriz que está en posición de terminar la pieza, expulsando la misma hacia el exterior.

El accionamiento del bloque -1- portador de las matrices se lleva a cabo por medio de un piñón dentado -10- que queda montado en su parte baja y el cual es accionado a su vez por un tren de engranajes tal como se aprecia en la figura 5, en la que está representado el piñón -11- que recibe su acción de un eje intermedio movido por el árbol cigüeñal y que engrana con un piñón intermedio -12-, el cual

283850

03 DIC

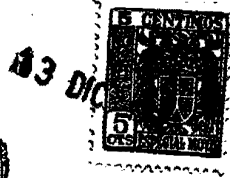


5 está conectado a su vez con la rueda dentada -13- que
es solidaria de la pieza excéntrica doble -14- portado-
ra de dos rodillos -15- y -16- los cuales actúan sobre
un dispositivo de cruz de malta -17- portador a su vez de
una rueda dentada -18- la cual actúa directamente sobre
el piñón -10- calado sobre el bloque portamatrices. De
este modo se consigue el giro intermitente de dicho blo
que portamatrices -1-, el cual gira 180° alrededor de
su eje de simetría y queda retenido durante un corto
10 tiempo que es el de trabajo por acción del cabezal por-
tador de las buterolas sobre las matrices.

15 El piñón -11- es solidario de un eje -58- de accio
namiento, el cual recibe su impulsión por el otro ex-
tremo mediante los piñones cónicos -59- y -60-, el segun
do de los cuales es solidario de la corona -61- que en-
grana con la rueda dentada -62-, montada sobre el eje
cigüeñal motriz. El eje -58- es de tipo partido, quedan
do conectadas las dos partes que lo constituyen, por
medio de los collarines enclavijados -63- y -64-, unidos
20 entre sí por medio de un tornillo de seguridad -65-. Ca
da una de las partes constituyentes del eje -58- queda
soportada por dos cojinetes de bolas, montados en las
cajas -66- y -67-.

25 Como es evidente el mecanismo de accionamiento pue
de quedar sustituido por otra cadena cinemática cual-
quiera que consiga el giro intermitente del bloque por-
tamatrices con un periodo intermedio de paro, pudiendo-
se en particular sustituir el accionamiento a base de
una cadena de piñones engranados, por otro cualquier
30 sistema como puede ser una cadena de eslabones con los
piñones correspondientes.

- 7 - 283850



Es esencial en las presentes mejoras la disposición de un mecanismo de bloqueo del cuerpo portador de las matrices, asegurando con ello la posición correcta de dicho cuerpo -1- durante el corto periodo de paro en el que tiene lugar la estampación, constituyéndose dicho me
5 canismo, por medio de un brazo principal -19- que es so
lidario del cabezal -20- portador de las buterolas -21-
y -22-, siendo dicho brazo graduable longitudinalmente
mediante un estriado intermedio -23- sobre el cual coin
10 cide un suplemento -24- fijado por los tornillos -25-
que le hacen solidario con el elemento -26- portador de
una excéntrica -27- que posee una zona de entrada -28-
y que es plana en el resto de su longitud, de modo que
el rodillo -29- que establece contacto con la misma, que
15 da a la misma altura durante todo el periodo en que se
apoya sobre dicha cara plana. Dicho rodillo -29- está
montado sobre un brazo -30- solidario de un eje -31-,
figura 2, sobre el que están montadas dos bielas -32- y
-33- que tienen por misión levantar el vástago -34- que
20 desliza por el interior de la guía -35- por intermedio
de los casquillos -36- y -37- y que es portador de un dien
te extremo -38- el cual puede introducirse en las escota
turas -39- y -40- existentes en la superficie lateral del
cuerpo -1- portador de las matrices, estando diametral-
25 mente opuestas dichas escotaduras para que la fijación
de dicho bloque -1- tenga lugar para un giro de 180° al
rededor de su eje longitudinal. El vástago -34- recibe
la acción de un resorte antagonista -42- el cual tiende
a mantener el diente -38- introducido en las escotaduras
30 -39- y -40- estableciéndose la conexión mecánica entre
el vástago -34- y los brazos -32- y -33- destinados a su

13 DIC



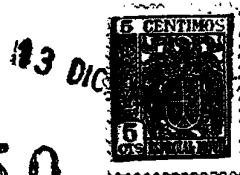
accionamiento venciendo la acción del resorte -42-, por medio de un eje transversal -43- que atraviesa dicho vástago y que lleva montados los rodillos extremos -44- y -45- que están en contacto con los brazos -32- y -33-.

5 De este modo se consigue que el levantamiento de dichos brazos se traduzca en un desplazamiento del vástago -34- que provoca la salida del diente -38- del interior de las escotaduras -39- o -40- en cuyo momento tiene lugar el giro del cuerpo -1- portador de las matrices. Al cesar la acción de los brazos -32- y -33-, lo cual tiene 10 lugar cuando el cuerpo -1- ha quedado posicionado correctamente, el vástago -34- vuelve a desplazarse de modo que el diente -38- se introduce en la escotadura correspondiente a la nueva posición de trabajo.

15 La fijación de las matrices se lleva a cabo tal como se puede apreciar en la figura 6, por medio de la presión lateral de unos bloques -46- y -47- los cuales deslizan en alojamientos del cuerpo portamatrices -1-, en disposición perpendicular a los ejes de las respectivas 20 matrices, poseyendo unos vástagos posteriores -48- y -49- que quedan introducidos en sendas tuercas -50- y -51-, las cuales roscan en los alojamientos -52- y -53- que constituyen la prolongación posterior de los alojamientos de los bloques -46- y -47- y que tienen un diámetro mayor que aquellos, permitiendo que al roscar dichas tuercas 25 -50- y -51- se ejerza una acción axial sobre los bloques -46- y -47- que se traduce en un empuje lateral sobre las respectivas matrices, efectuando su fijación.

30 La fijación de los manguitos -54- y -55- limitadores, tiene lugar tal como se aprecia en la figura 7 de modo parecido a la fijación de las matrices, existiendo para

283850



ello un bloque de acción lateral -56- el cual actúa simultáneamente sobre los dos manguitos -54- y -55-, poseyendo una tuerca posterior de apriete -57- que ejerce un impulso axial sobre dicho bloque -56-.

5 Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de las mejoras descritas, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

10 Se reivindica como objeto de esta Patente de invención:

1.- Unas mejoras en las máquinas de estampado en frío, caracterizadas esencialmente por la disposición de un bloque portamatrices giratorio sobre su eje y portador de dos alojamientos para matrices con sus respectivos dispositivos extractores, quedando accionado dicho bloque por una cadena cinemática desde el cigüeñal de accionamiento de la máquina, que confiere a dicho bloque un movimiento de giro sobre su eje de tipo intermitente y de 180° de amplitud, poseyendo dicho bloque en su periferia dos escotaduras diametralmente opuestas en las cuales es susceptible de introducirse un vástago de bloque para las posiciones correctas de giro del bloque portamatrices que corresponden a las posiciones de trabajo de acuerdo con el cabezal portador de las butarolas, permitiendo que en una de las matrices se lleve a cabo la primera fase de estampación, mientras que en la segunda de ellas tiene lugar la fase de acabado.

20 2.- Las propias mejoras de la reivindicación anterior, caracterizadas esencialmente porque el bloque portamatrices descansa lateralmente sobre rodamientos de agujas que permite su giro, poseyendo alojamientos latera-



les para la fijación de las matrices, por medio de bloques que deslizan en aquellos y que reciben posteriormente la acción de apriete de sendas tuercas en cuyo interior quedan guiados sendos vástagos terminales de los bloques de fijación.

5
3.- Las propias mejoras de las reivindicaciones anteriores, caracterizadas esencialmente porque el vástago de bloqueo posicional del cuerpo portamatrices queda montado en una envolvente lateral en cuyo interior puede deslizar con intermedio de casquillos y queda dotado en su extremo de un diente susceptible de coincidir con las escotaduras laterales del cuerpo portamatrices, mientras que por el otro extremo recibe la acción de un resorte que tiende a introducirlo en dichas escotaduras, quedando
10
atravesado por un pasador, cuyo desplazamiento perpendicular a su eje provoca la salida del diente de bloqueo del interior de las escotaduras existentes en el cuerpo portamatrices.

15
4.- Las propias mejoras de las reivindicaciones anteriores, caracterizadas esencialmente porque el desplazamiento del vástago portador del diente de bloqueo se lleva a cabo por medio de dos bielas montadas sobre un eje oscilante, en cuyo extremo queda montado un brazo portador de un rodillo extremo que está en contacto sobre una guía
20
recta de extremo biselado para producir su levantamiento, siendo solidaria dicha guía de un brazo fijado al cabezal de la máquina, de modo que los desplazamientos longitudinales de éste se traducen en giros correspondientes de dicho brazo y del eje oscilante.

25
30 Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de invención definida en

283850

13 DIC.



las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

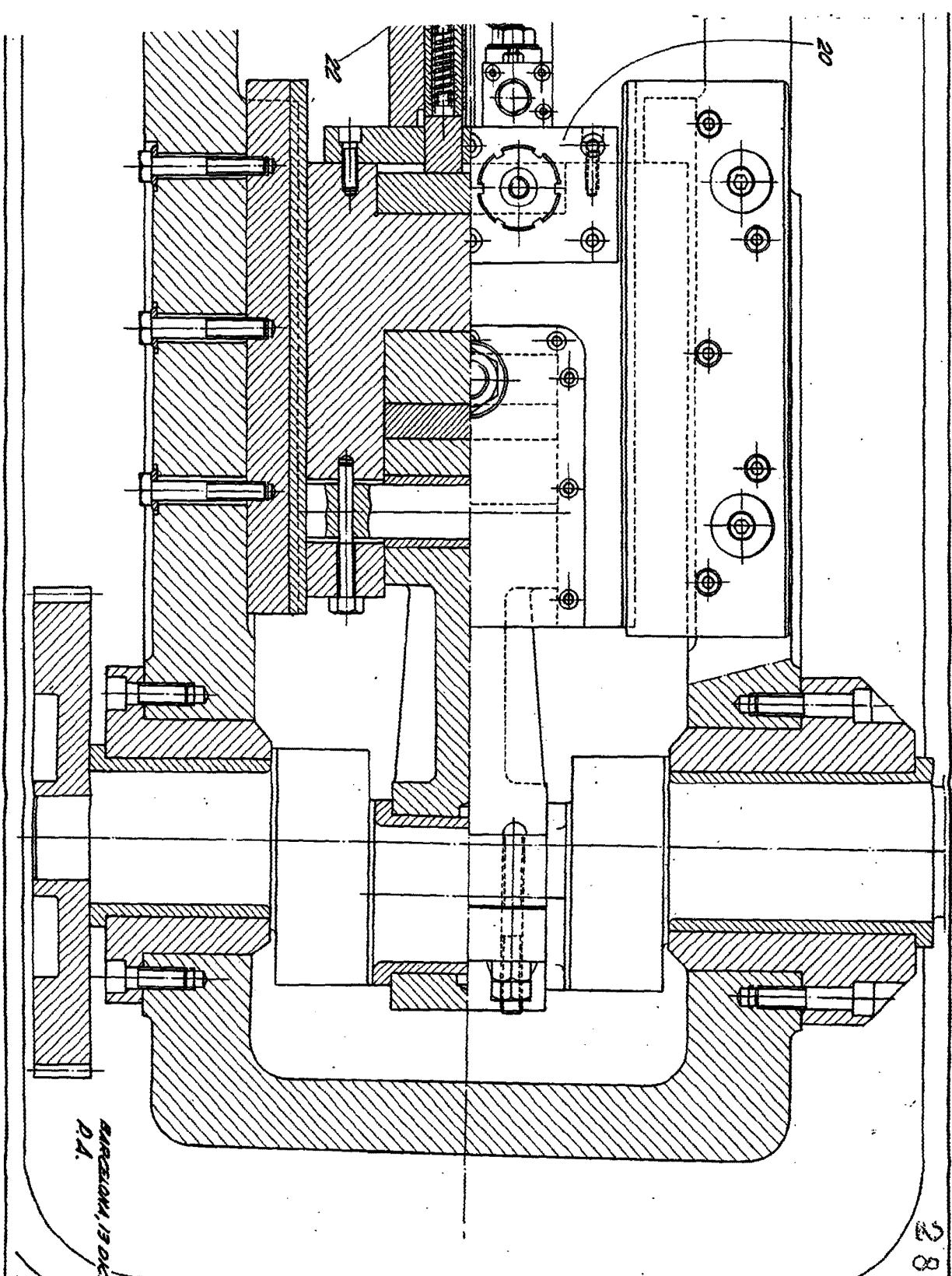
5.- "UNAS MEJORAS EN LAS MAQUINAS DE ESTAMPADO EN FRIO".

Consta la presente memoria de diez hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

5

Barcelona, trece de diciembre de mil novecientos sesenta y dos.

P.A. de D. Amadeo Ferré Domingo,



20

22

283850

7 HOURS
HOLLAND

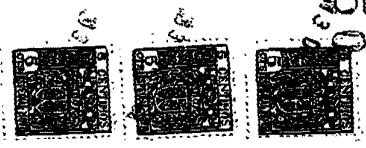


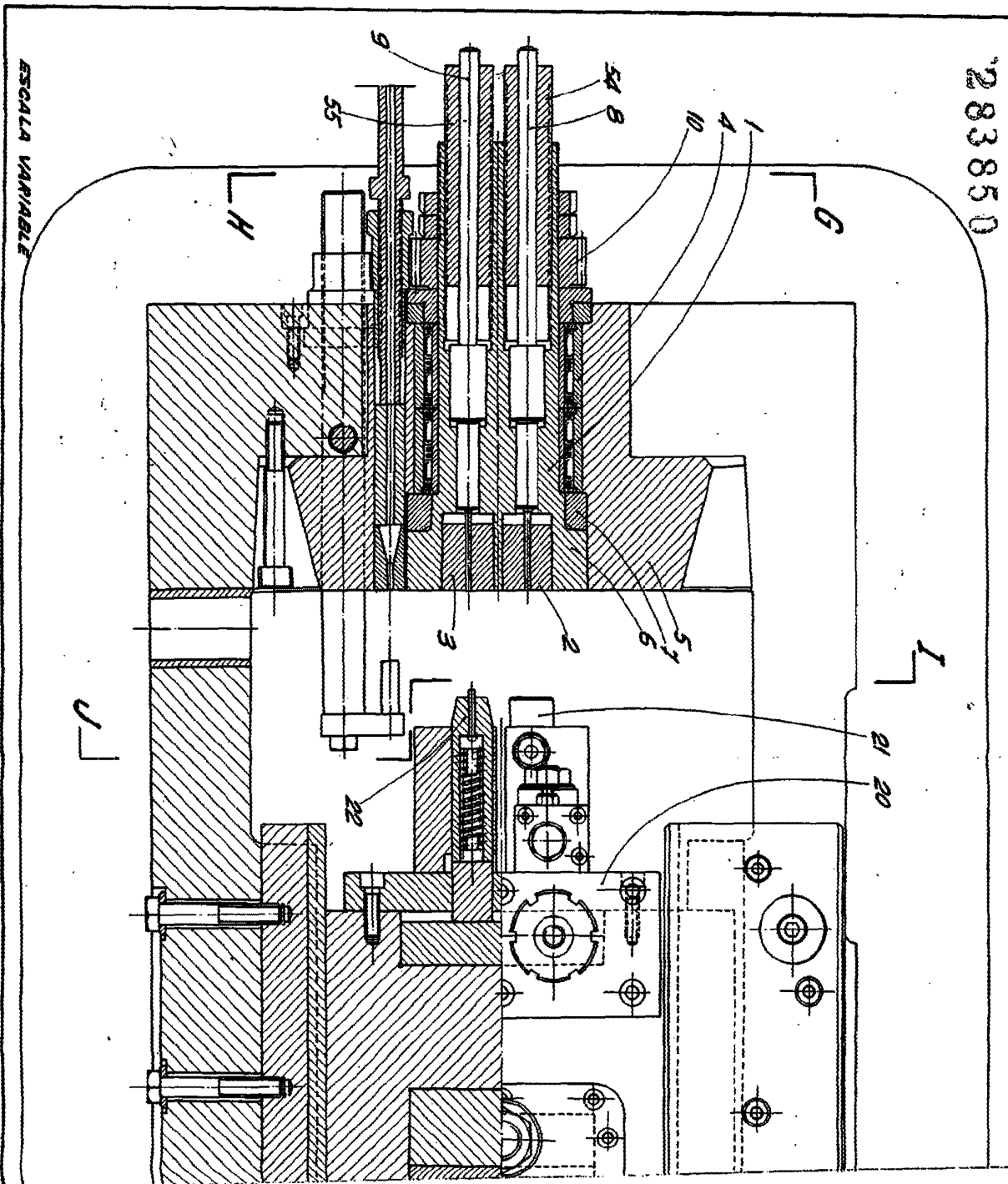
Fig. 1

BREVETÉ, 13 DÉCEMBRE DE 1902
D.A.

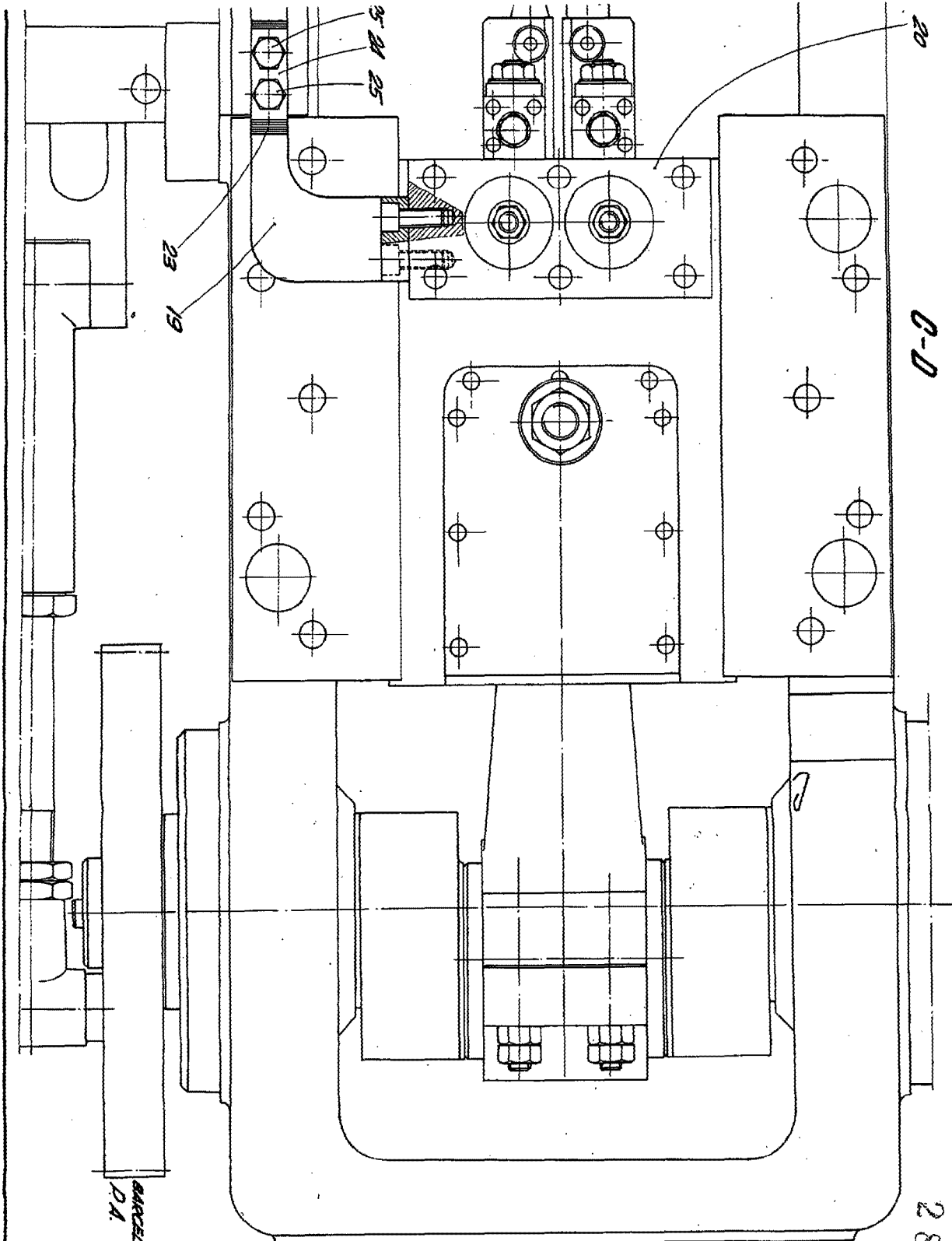
[Handwritten signature]

D. AMADEO FERRE DOMINGO

283850



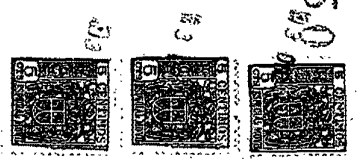
ESCALA VARIABLE



20

C-D

283850



7 NOV 1962
NOVA NY 2

Fig. 2

BARCELONA, 13 DICEMBRE DE 1962
P.A.

[Handwritten signature]

D AMADEO FERRE DOMINGO

283850

38

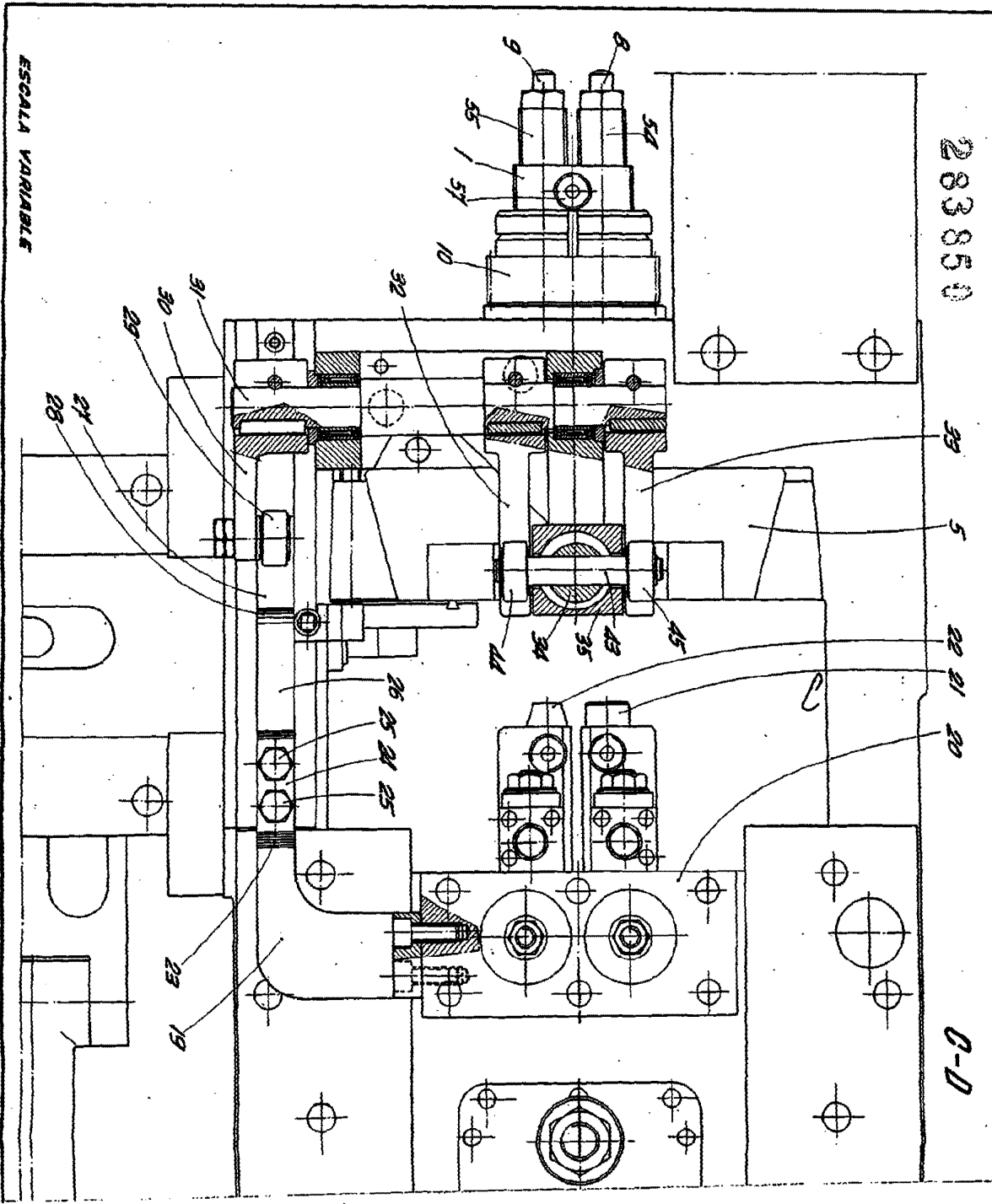
5

22

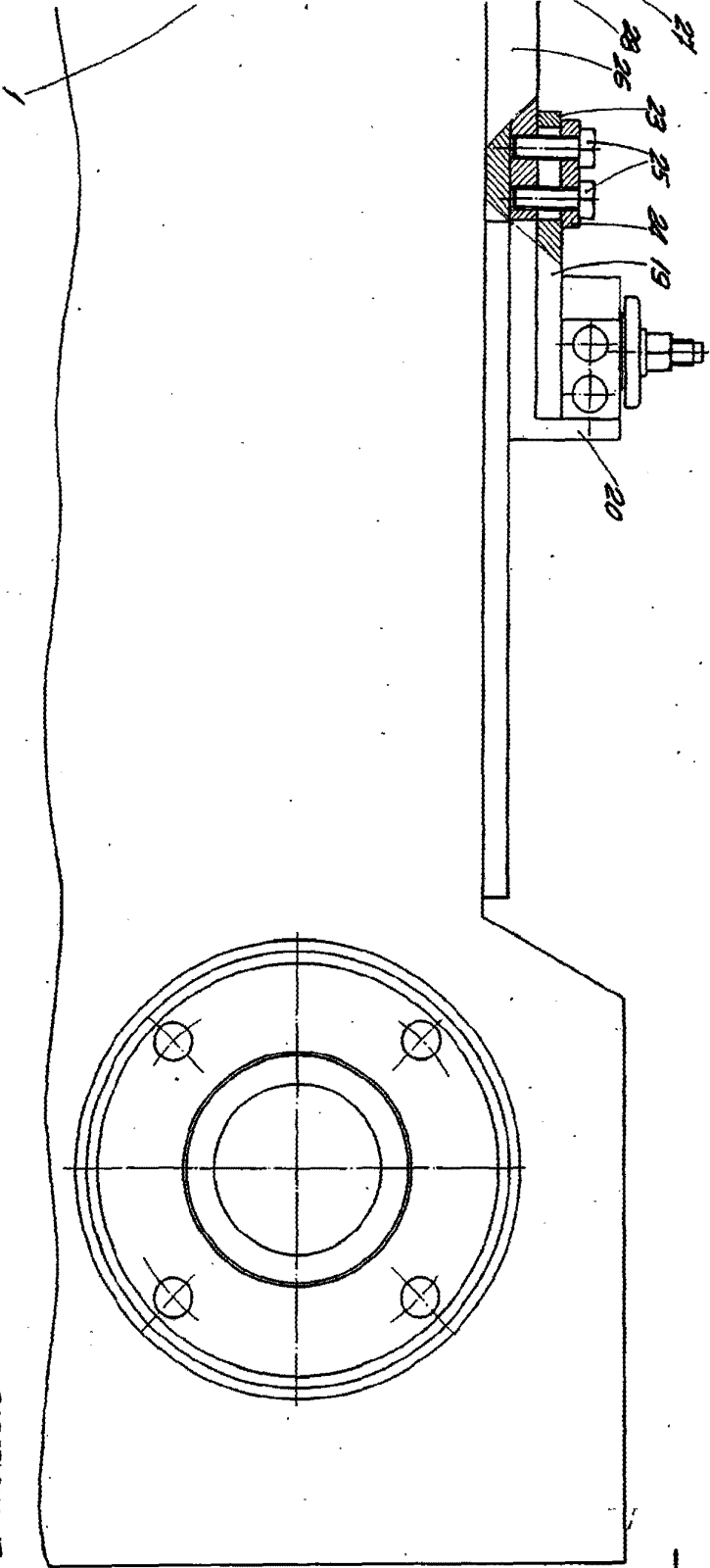
21

20

C-D

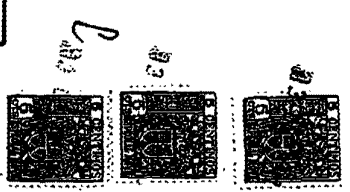


ESCALA VARIABLE



35
41

2 83 85 0



7 NOV 65
HOLA N° 3

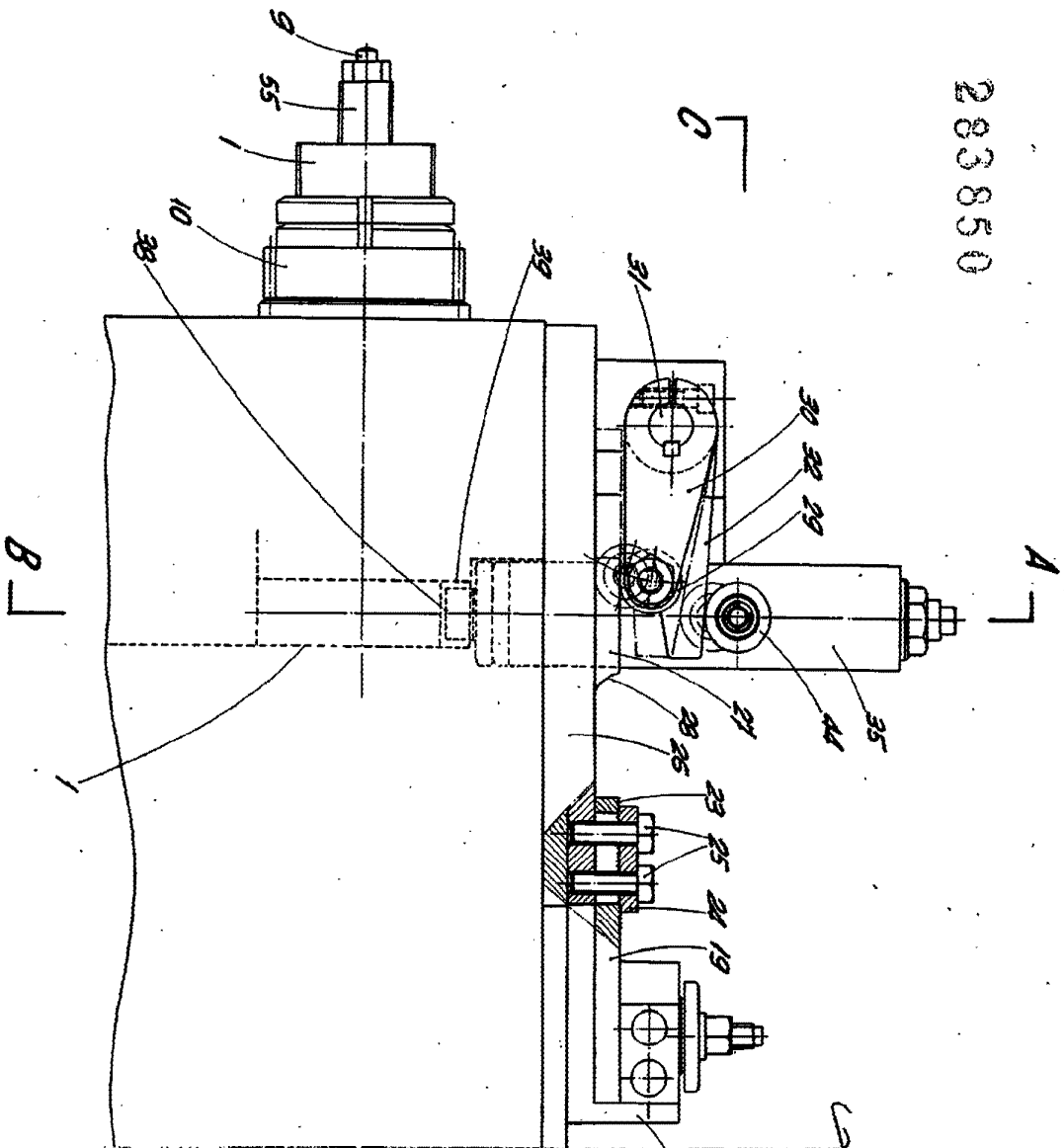
Fig. 3

BARCELONA, 13 DECEMBRE DE 1962
D.A.

[Handwritten signature]

D. AMADEO FERRE DOMINGO

283850



ESCALA VARIABLE

D. ANADEO FERRE DOMINGO

283850

A-B

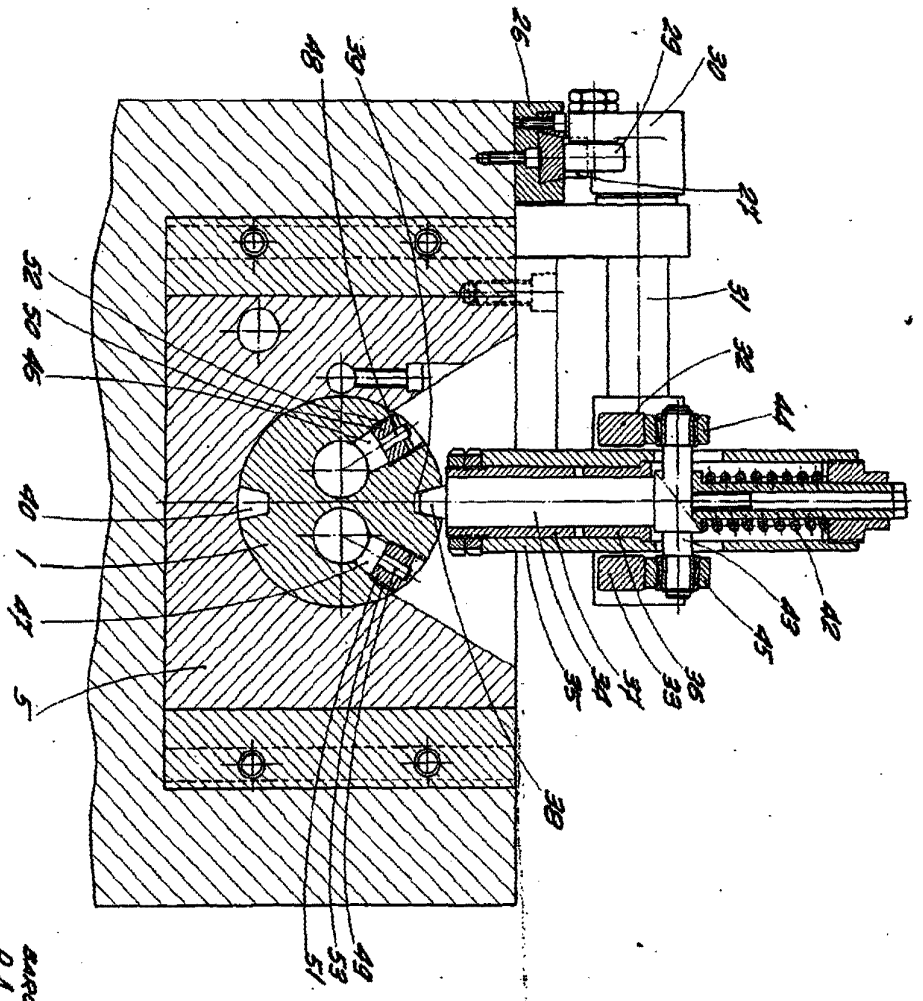
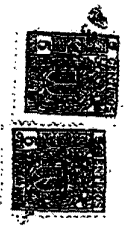


FIG. 4

283850



F. HOUAS
HOLLAND

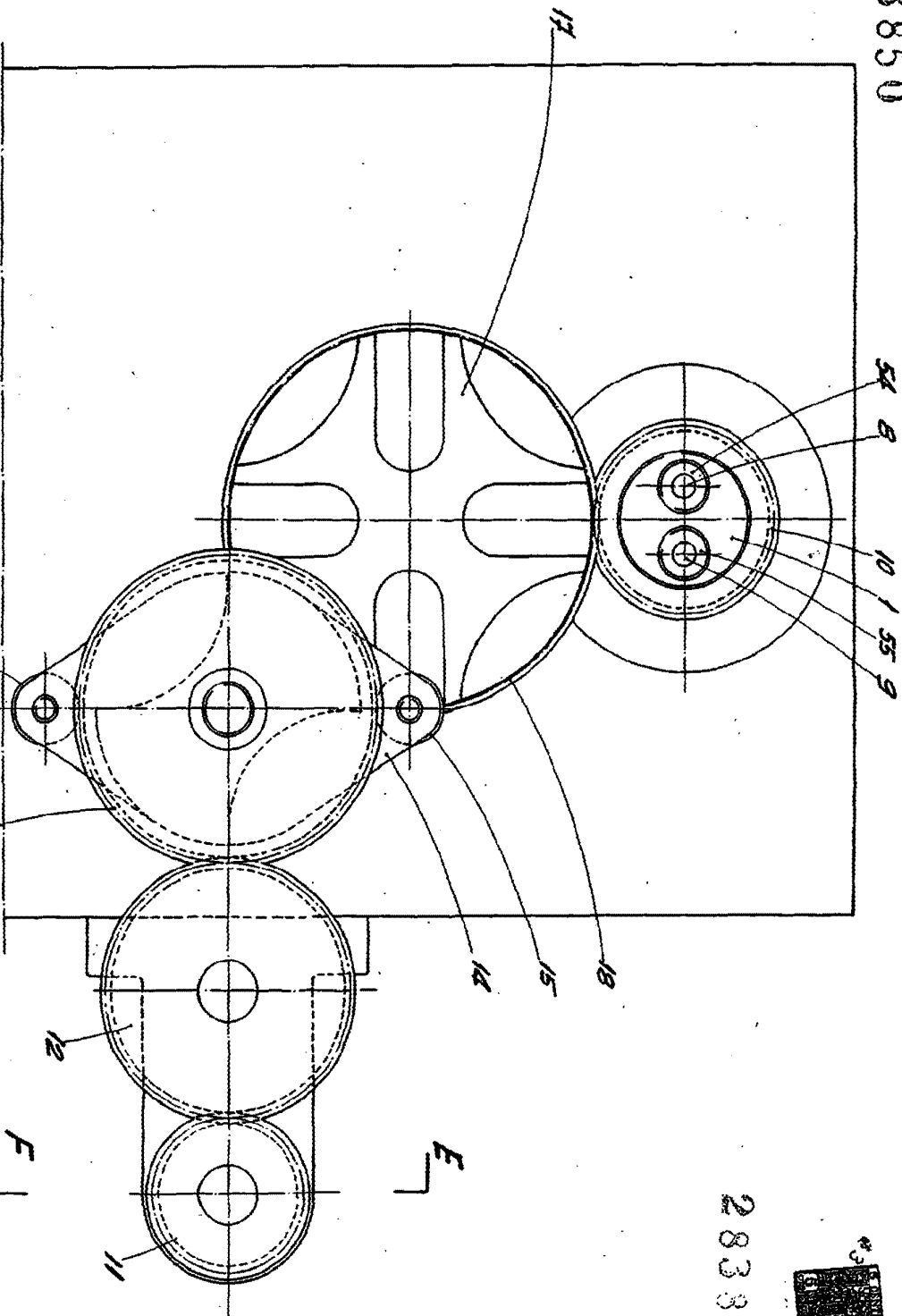
BARCELONA, 13 DICEMBRE DE 1962
D.A.

[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE

D. AMADEO FERRE DOMINGO

283850



7 HOURS
NOVA 475

283850



FIG. 5

ESCALA VARIABLE

BARCELONA, 13 DICIEMBRE DE 1962
P.A.

A handwritten signature or mark, possibly the name of the inventor or a representative, located in the bottom right corner of the drawing area.

D. AMADEO FERRE DOMINGO

7 HORAS
HORA 11/6

283850

G-H

I-J

283850

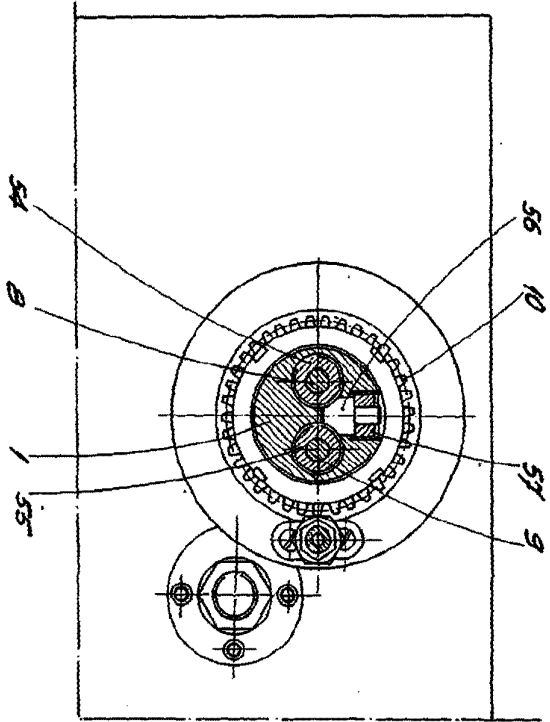
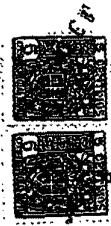


FIG. 5

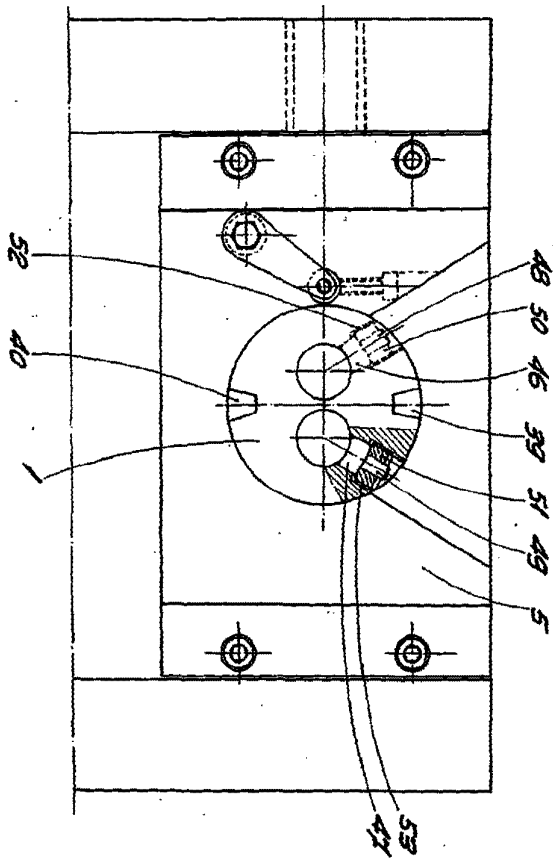


FIG. 6

ESCALA VARIABLE

BARCELONA, 13 DICIEMBRE DE 1952
P.A.

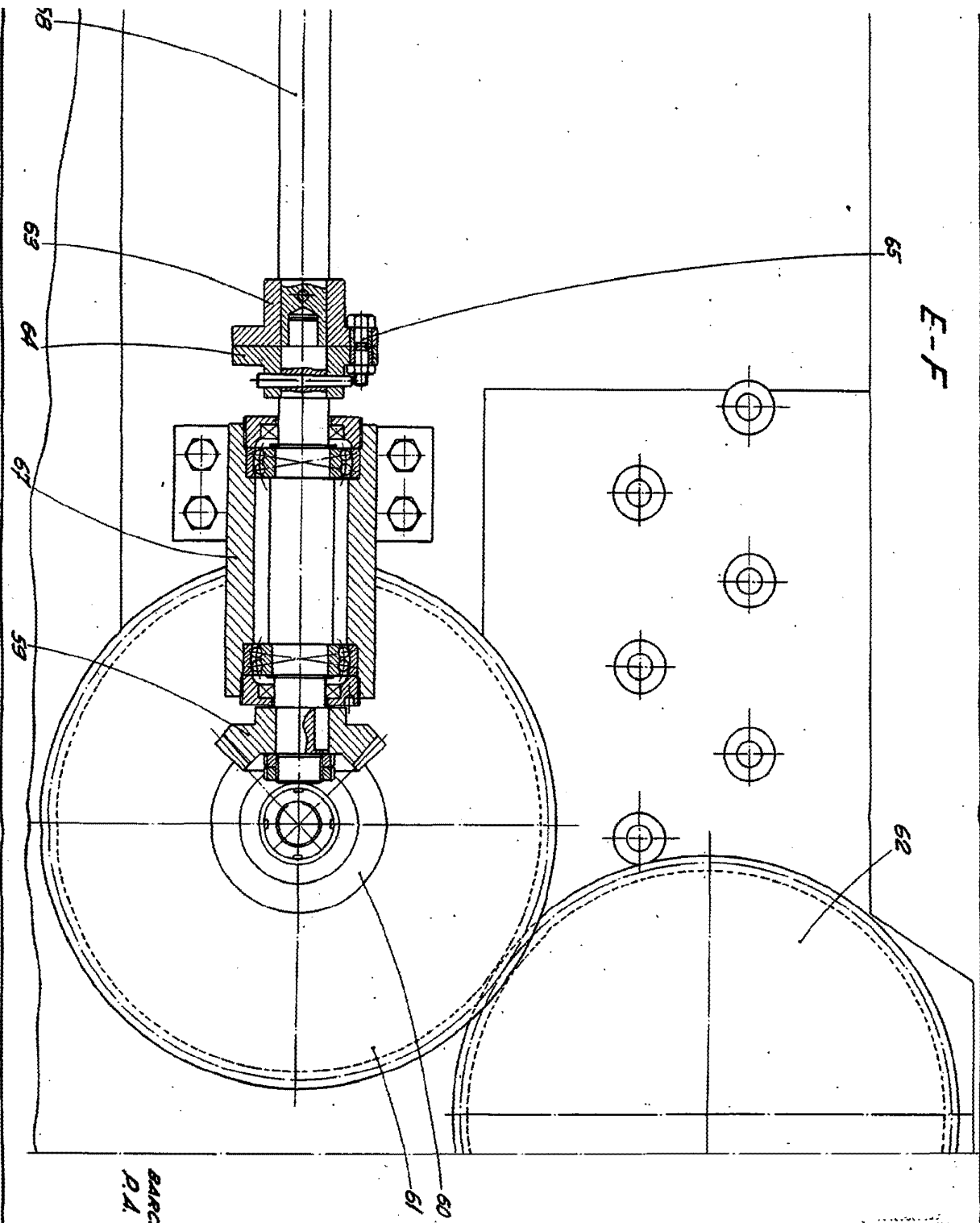
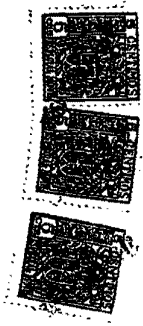


Fig. 8

BARCELONA, 13 DICEMBRE DE 1962
P.A.

[Handwritten signature]

283840

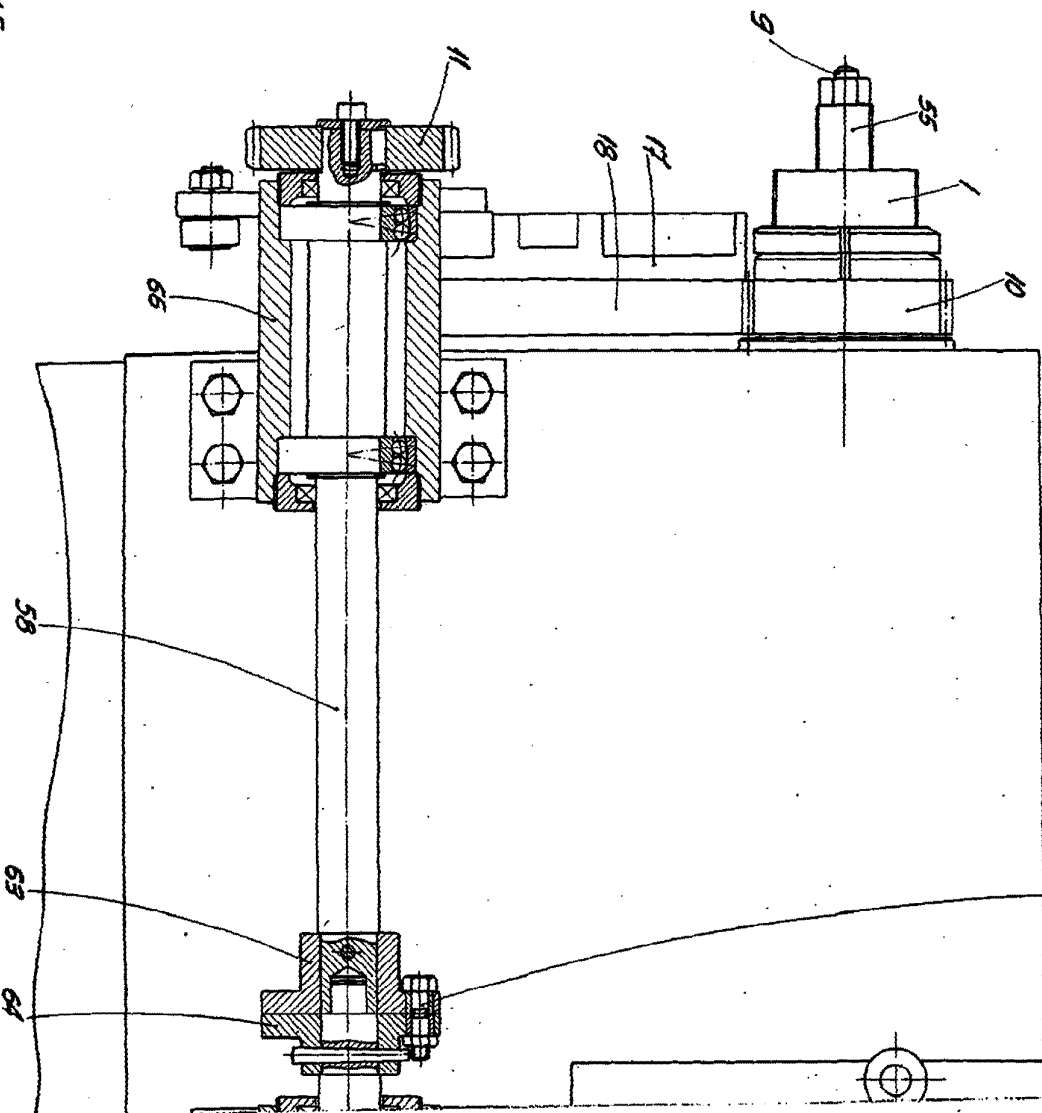


THOUS
HOLD 113

2. AMADEO FERRE DOMINGO

283850

E-F



ESCALA VARIABLE