

257510

70



257510

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la Solicitud de Registro de

PATENTE de INVENCION

por veinte años en España y sus Posesiones

a favor de

TALLERES MECÁNICOS DE PRECISIÓN, S.L. "PREMETA,"

de nacionalidad española

domiciliada en ERANDIO-BILBAO,

por

"NUEVO APARATO FRESADOR-COPIADOR TRIDIMENSIONAL

A ESCALA 1 : 1, PARA ACOPLAMIENTO A MÁQUINAS

FRESADORAS-COPIADORAS DE PANTÓGRAFO".

El presente Invento tiene por objeto un Nuevo Aparato Fresador-Copiador tridimensional a escala 1:1 para su Acoplamiento a Máquinas Fresadoras-Copiadoras que carezcan de esta proporción en la escala divisional de su Pantógrafo.

5

El trabajo, especialmente el de desbaste a escala 1:1, en estas máquinas fresadoras-copiadoras, resulta ser sumamente duro y las somete a esfuerzos que muy pronto, se manifiestan por un extraordinario desgaste de sus órganos vitales de gran precisión tales como, por ejemplo, las articulaciones del pantógrafo, guías de carros, etc., y por ello, mu-

10



* 2 *

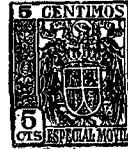
257510

chos pantógrafos tridimensionales no suelen llevar esta proporción en su escala en beneficio de una mejor conservación y mayor precisión en los trabajos efectuados con las otras proporciones del pantógrafo.-

15 El aparato objeto de la presente solicitud de Patente, evita ~~##~~ estos inconvenientes y ofrece además otras ventajas como son: ahorro del coste que supone la instalación de una máquina fresadora-copiadora 1 : 1 completa con sus órganos de accionamiento, ahorro del espacio necesario para su emplazamiento en el taller, economía de
20 fuerza para su manipulación por efectuarse los movimientos de los carros sobre bolas de acero especiales, etc., según se desprende de la descripción general y la específica que se dan a continuación.

25 El dispositivo objeto de Invento constituye un útil adicional para máquinas fresadoras-copiadoras que permite copiar a escala tridimensional 1:1, atornillándolo sobre la bancada de la copiadora por pantógrafo, sin que haya necesidad de quitar este último.

30 Consta de una base sólida que quedará siempre unida fijamente a la bancada de la copiadora con objeto de que no pierda el paralelismo con las mesas de plantilla y de trabajo; de un bastidor-soporte general que se atornilla a dicha base y sobre el que va un carro transversal
35 movido por husillo de mano para el desbaste o aproximación de las piezas; sobre este carro transversal va un carro longitudinal movido a mano, y, finalmente, sobre un teste-



257510

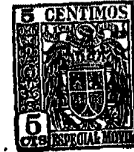
* 3 *

ro de este último, el carro vertical cuyo movimiento para profundidad en los desbastes se produce por volante con piñón y cremallera, mientras que para el acabado final, se dejan libres los tres movimientos para ser ejecutados a mano y a tal efecto, se desengrana el piñón del carro vertical de su cremallera por medio de una excéntrica, y asimismo el carro transversal abriendo la tuerca partida de su husillo cuya tuerca partida va sobre otra excéntrica.

El carro vertical lleva en ambos extremos laterales, un acoplamiento cilíndrico vertical en uno de los cuales se coloca la pinza con el palpador y en otro, el dispositivo portafresas con su polea escalonada ranurada para correa trapezoidal; el movimiento se le da por un motor conveniente eléctrico acoplado al carro longitudinal con su correspondiente corredera para el ajuste de la tensión de la correa mediante tornillo fijador.

Todos los movimientos de los carros se verifican por deslizamiento sobre pistas de acero cementadas y rectificadas y provistas de bolas de acero en sus correspondientes jaulas.

Una vez efectuado el correspondiente desbaste mecánicamente con husillo y cremallera (se dejará con una aproximación de dos décimas), se dejan libres los tres movimientos y el acabado se hace cogiendo de los dos mangos laterales de que va provisto el carrillo vertical copiador y se hace el arrastre a mano.



* 4 *

257510

65 Para copias de reducción y grabados con pantógrafo, en algunos casos puede ser conveniente quitar este útil de su base-ménsula. -

 El carro vertical está suspendido de unos soportes mediante tensores ajustables y resortes cilíndricos contras-
70 tados o por un contrapeso (no representado este último) para equilibrar su peso durante el trabajo,

 Otras particularidades y ventajas del Invento se desprenderán de la descripción específica que sigue a base de las figuras de los Dibujos que se acompañan y que re-
75 presentan a título ilustrativo no limitativo, pues la ejecución en la práctica habrá de variar forzosamente en pequeños detalles según el trabajo principal a ejecutar en cada caso , siémpre que quede mantenida la esencialidad del Invento, un ejemplo preferido de ejecución y mostrando, a
80 escalas varias y convencionales, según mejor convenga para las diferentes piezas y partes:

 Fig.1, en elevación lateral, nuestro Nuevo Aparato: fresador-copiador tridimensional a escala 1 : 1, según el Invento, acoplado a la bancada de una fresadora-copiadora por pantógrafo "X" (representada esta última por líneas de
85 tracitos;

 Fig.2, en elevación frontal, el mismo objeto de la figura anterior;

 Fig.3, en vista de planta según III-III de la Fig.1, la base-ménsula de acoplamiento que en las Figs.1 y 2 está representada en elevación lateral y frontal, respectivamente, 1;

90



* 5 *

257510

95 Fig.4, a, b, c, en elevación frontal, elevación lateral y de planta, respectivamente, la bancada-bastidor 2 que se atornilla sobre la ménsula y que lleva todas las demás piezas y partes componentes del Nuevo Aparato fresador-copiador según el Invento;

100 Fig.5, a, b, c, en elevación frontal, elevación lateral y de planta, respectivamente, el carro transversal 3 que se desliza con movimiento de vaivén transversalmente sobre dicha bancada 2;

Fig.6, a, b, c, en elevación frontal, elevación lateral y de planta, respectivamente, y que se aplica sobre el carro transversal, el cojinete-soporte 3' que guía el husillo accionador de este carro;

105 Fig.7, a, b, c, d, en elevación lateral, elevación frontal, de planta y en corte vertical-transversal según línea d-d de la figura 4c, respectivamente, el carro longitudinal 4 que se desliza en vaivén longitudinalmente sobre el carro transversal 3;

110 Fig.8, a, b, en elevación frontal y de planta, respectivamente, el carro vertical 5 que se desliza en la vertical sobre la parte centro-frontal del carro longitudinal 4 accionado por piñón y cremallera;

115 Fig.9, a, b, c, d, en elevación frontal y elevación lateral, una de las pistas (a y b) y una de las jaulas con bolas de acero (c y d), respectivamente, que guían los movimientos del carro transversal 3 sobre la bancada 2 y los del carro longitudinal 4 sobre el carro 3.



* 6 * 257510

120 Fig.10, a, b, c, d, e, f, en vista de frente y de planta, una de las pistas verticales del carro vertical 5 (a y b) y la correspondiente jaula con bolas de acero (cyd) y una de las placas-topes en sus extremos (e y f) que, con variación del tamaño, se emplean también para los finales de las pistas y jaulas de la Fig.9.

125 Fig.11, el aparato portafresas completo con su polea escalonada; que se acopla al carro vertical;

Fig.12, el freno vertical de dicho carro;

Fig.13, el palpador acoplable al carro vertical;

130 Fig.14, los órganos del movimiento del carro vertical mediante piñón y cremallera, desembragable a voluntad;

Fig.15, los órganos de embrague y desembrague del movimiento del carro transversal por tuerca y husillo; y

135 Fig.16, en vista de planta y en elevación frontal, respectivamente, la envoltura de la polea acanalada múltiple (a y b) y la placa-soporte deslizante (c y d) del motor.

140 Con arreglo a estas figuras y lo anteriormente dicho, la composición y la actuación de los diferentes dispositivos que constituyen el Nuevo Aparato fresador-copiad^o tridimensional a escala 1 : 1 para acoplamiento a máquinas fresadoras-copiad^oras de Pantógrafo, objeto de esta solicitud, es esencialmente como sigue; teniendo presente que podrá haber alguna pequeña variación, según la construcción de la máquina de Pantógrafo:

145

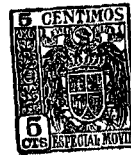


* 7 * 257510

A la bancada "X" de la copiadora por pantógrafo se
acopla de modo perenne, la base-ménsula 1 mediante bulo-
nes de anclaje 1', y sobre esta base se sujeta la banca-
da-bastidor general 2 que soporta todas las demás partes
150 componentes del nuevo aparato, por medio de los tomillos
2' y sobre esta baseada-bastidor se aplica el carro trans-
versal 3 que recibe y guía el carro longitudinal 4 a cu-
ya parte central delantera se ajusta el carro vertical 5.

El carro transversal 3 con todas sus partes adhe-
155 rentes, se mueve sobre la bancada 2 en pistas de acero 6
sobre juegos de bolas de acero 7 guiados por jaulas dela-
tón 8 y confinadas por sus extremos por topes 9 (véanse
Figs.9 y 10), impulsado por el husillo de rosca trape-
zoidal 10 que bajo la acción del volante de mano 11 con
160 manilla 12, gira en el cojinete-soporte 3' solidario del
carro 3 por tornillos 13 y engrana, condicionalmente, con
la tuerca partida 14 solidaria, a través de la caja cir-
cular ranurada 15 y la brida 16, de la parte delantera in-
ferior 17 de la bancada-bastidor 2 y pudiendo acoplarse
165 y desacoplarse el husillo 10 de su unión con dicha banca-
da girando adecuadamente el platillo de doble excéntrica
18 en el que se guían en ranuras 18' y 18'', los pitones
de ambas mitades de la tuerca partida, tales como 14'-14'', con
la manilla 19 en uno u otro sentido; (Véanse Figs.1, 2 y
170 5, 6 y 15).

El carro longitudinal 4 sobre el carro transver-
sal 3 donde se guía en pistas con bolas de acero idénti-
cas a las de 6, 7, 8 y 9 descritas más arriba para el ca-

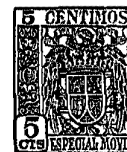


* 8 * 257510

175 rro transversal 3, es movido a mano y sin intervención de otro mecanismo. (Véanse detalles según Fig.7, a,b,c,d).

180 El carro vertical 5 (véanse también Figs.8 a y b) se monta en la parte central delantera 4' del carro longitudinal 4 en pistas de acero verticales 6' con bolas de acero 7' guiadas en jaulas de latón 8' y confinadas por topes 9' (véase Fig. 10) donde queda suspendido de soportes verticales 20 con yugos 21 y tensores ajustables 22 de unos resortes cilindricos contrastados 23 que con su extremo inferior se unen, a través de unos cáncamos 24, a la parte superior del carro 5. Para desbastes en profundidad se mueve el carro 5 girando el volante de mano 25 con manilla 26 que a través del piñón 27 que engrana con la cremallera vertical 28, hace bajar y subir el carro. Para embragar o desembragar el piñón de la cremallera se hace girar adecuadamente en uno u otro sentido, el casquillo excéntrico 29 por su manilla 30. El movimiento de este carro es adecuadamente frenado por un dispositivo de freno elástico aplicado a través del asiento roscado 31 a la parte central inferior delantera del carro y que consiste esencialmente en el casquillo-tensor moleteado 32 en el que encaja el resorte opresor 33 que que empuja el taco de freno 34 contra la superficie vertical opuesta del carro longitudinal frenando, así, los movimientos verticales del carro vertical 5. (Figs.1, 2, 7, 8, 14 y 12).

195 Este carro 5 forma con sus dos extremos unos acoplamientos verticales esencialmente cilindricos 35 y 36 que
200



* 9 *

257510

que tienen las tres quintas partes superiores de su pared
envolvente verticalmente partidas según se vé en 37 y por
la acción de los tornillos de ajuste 38, forman ceпо que
retiene firmemente la pinza con el palpador 39 (Fig.13)
205 que se acopla en uno de ellos y el aparato portafresas 40
(Fig.11) que se acopla en el otro de estos acoplamientos.
Según se desprende de dicha Figura 11, este último se com-
pone de la fresa propiamente dicha 41 encajada en el hue-
co cónico 42 del eje vertical cónico 43 que gira en co-
210 jinetes a bolas de doble empuje, o sea radial y axial, 44-
45, del casquillo cilíndrico exterior de acero 46 con las
tuercas de ajuste 47, 48, pista 49, guardapolvos 50, 51 y
la polea escalonada 52 con ranuras trapezoidales 53.

Esta fresa está accionada por un motor eléctrico
215 de eje vertical 54 montado sobre una placa-base 55 con la
que se puede desplazar sobre un asiento en forma de cola
de milano 56 previsto al efecto, en la parte trasera supe-
rior izquierda del carro longitudinal y ajustarse conve-
nientemente la tensión de su correa trapezoidal y bloquear
220 se en la posición precisa, por medio del tornillo fijador
con mango 57. La polea escalonada con ranuras trapezoida-
les inversamente a aquellas del eje de la fresa, 58, está par-
cialmente envuelta por una cubierta protectora 59 que se
sujeta sobre dicha placa-base 55, lo que previene todo pe-
225 ligro y salpicaduras de grasa por el motor. La transmisión
de la potencia del motor se efectúa por correa trapezoidal
60.



* 10 * 257510

Una vez efectuado el desbaste mecánicamente con la
intervención del husillo con tuerca partida para los movi-
230 mientos del carro transversal, y del piñón con cremallera
para los movimientos del carro vertical, y habiendo queda-
do el trabajo con una aproximación de dos décimas de mm.,
se gira adecuadamente la manilla 19 y la 30 y quedan li-
bres los movimientos de los tres carros y agarrando ahora
235 los mangos tubulares 35' y 36' del carro vertical, se ha
ce el arrastre a mano y se termina el afinado.

Según se ha indicado anteriormente ya, el carro ver-
tical está suspendido elásticamente equilibrado de un dis-
positivos graduable, solidario de la parte superior delan-
240 tera del carro longitudinal 4 y compuesto de las citadas
piezas 20 a 24. Puede también emplearse para este finali-
dad, un contrapeso (no representado) para equilibrar ade-
cuadamente el peso del carro durante el trabajo. -

En los Dibujos adjuntos, iguales referencias desig-
245 nan siémpre piezas o partes idénticas. -

Descrita suficientemente en lo que precede, la na-
turaleza del Invento, así como el modo de llevarlo venta-
josamente a la práctica, y demostrado que constituye un e-
fectivo adelanto técnico en la construcción de esta clase
250 de aparatos necesarios para el desarrollo de muchos ramos
de industria del país, y que su adopción ha de resultar be-
neficiosa para la Economía Nacional en general, se solicita
ta registro de Patente de Invención por veinte años en Es-
paña y sus Posesiones, a favor de "Talleres Mecánicos de
255 Precisión, S. L. PREMETA", en ERANDIO-Bilbao, según la siguiente



* 11 * 257510

NOTA REIVINDICATORIA

1ª)-Nuevo Aparato fresador-copiador a escala 1 : 1 para
acoplamiento a Máquinas fresadoras-copiadoras de Pan-
tógrafo, caracterizado esencialmente por estar cons-
tituido de una base-ménsula, que une el aparato fija-
mente a la bancada de la fresadora-copiadora de pan-
tógrafo y en perfecto y perenne paralelismo con las
mesas de plantilla y de trabajo de esta última; de un
bastidor-bancada que se monta sobre dicha base-ménsu-
la; de un carro transversal, montado en la parte supe-
rior de dicho bastidor-bancada, con facultad de poder
desplazarse transversalmente en vaivén con respecto a
este último; de un carro longitudinal, montado en lo
alto del carro transversal de cuyos movimientos trans-
versales participa y con respecto al cual puede eje-
cutar movimientos longitudinales de vaivén indepen-
dientes; un carro vertical, montado en un adecuado a-
siento previsto al efecto, en la parte central delan-
tera del carro longitudinal con respecto al cual pue-
de efectuar movimientos verticales en vaivén y estan-
do este carro vertical provisto de acoplamientos ci-
líndricos en sus dos extremos laterales verticales en
uno de los cuales se aprisiona la pinza con el palpa-
dor, en tanto que en el otro, se sujeta firmemente el
aparato portafresas que ejecuta los trabajos de corte;
de un dispositivo de suspensión elástica y equilibra-
da del carro vertical por resortes y tensores extensibles;



* 12 * 257510

285 o,alternativamente, por contrapeso, dispuesto en el
borde de la parte central superior delantera del ca
rro longitudinal; y de un accionamiento por motor e
léctrico de eje vertical, con asiento en cola de mila
no deslizable longitudinalmente y fijable a voluntad
y con polea ranurada escalonada para correa de sec
ción trapezoidal y cubierta protectora, dispuesto en
290 la parte trasera sobre el carro longitudinal cuyos -
movimientos sigue.

295 2^a)-Nuevo Aparato fresador-copiador a escala 1:1, según
la reivindicación 1^a, caracterizado porque juntamen
te con su bastidor-bancada puede desmontarse en blo
que de su base-ménsula que queda unida a la bancada
de la máquina fresadora-copiadora de pantógrafo.

300 3^a)-Nuevo Aparato fresador-copiador tridimensional a es
cala 1:1, según las reivindicaciones 1^a y 2^a, carac
terizado porque el carro transversal se desliza so
bre su bastidor-bancada en pistas de acero rectifi
cadas sobre juegos de bolas de acero guiadas en jau
las de latón acañadas por su parte superior, a aque
las a deslizamiento y confinadas en sus extremos por
topes y accionado en vaivén por un husillo movido con
305 volante de mano y tuerca-guía partida y acoplable y
desacoplable a voluntad, por disco excéntrico con ma
nilla.

4^a)-Nuevo Aparato fresador-copiador tridimensional a es
cala 1:1, según las reivindicaciones 1^a a 3^a, carac-



* 13 * 257510

310 terizado porque el carro longitudinal tiene movimiento de vaivén libre sobre el carro transversal en pistas de acero rectificadas y con juegos de bolas como aquellos de la reivindicación anterior.

315 5^a)-Nuevo Aparato fresador-copiador 1:1, según las reivindicaciones 1^a a 4^a, caracterizado porque el carro vertical se mueve en pistas con juegos de bolas verticales similares a las anteriormente descritas, impulsado, por piñón con cremallera desembragable por casquillo excéntrico con palanca, mediante volante de mano.

320 6^a)-Nuevo Aparato fresador-copiador tridimensional a escala 1:1, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para el afinado, se dejan los tres movimientos, o sea el transversal, el longitudinal y el vertical, completamente libres y se arrastran los
325 carros adecuadamente a mano actuando sobre los dos mangos tubulares sobresalientes lateralmente del carro vertical cuyos movimientos se hallan bajo la acción constante de un freno elástico, graduable por medio de su cuerpo-casquillo roscado y con cabeza moleteada, aplicado a la parte delantero de este carro en
330 frente del operario.

La presente Patente de Invención debe recaer sobre:

335 7^a)-"NUEVO APARATO FRESADOR-COPIADOR TRIDIMENSIONAL A ESCALA DE 1 : 1 PARA ACOPLAMIENTO A MÁQUINAS FRESADORAS COPIADORAS DE PANTÓGRAFO"



* 14 *

257510

Sean cuales fueren las circunstancias especiales que concurren con la esencialidad de la Patente descrita en la presente Memoria, ilustrada por los adjuntos Dibujos y definida por las anteriores Reivindicaciones.

340

Madrid, 20 de Abril de 1960.

EL INGENIERO - AGENTE
BRACIO HELQUERA

p.p.

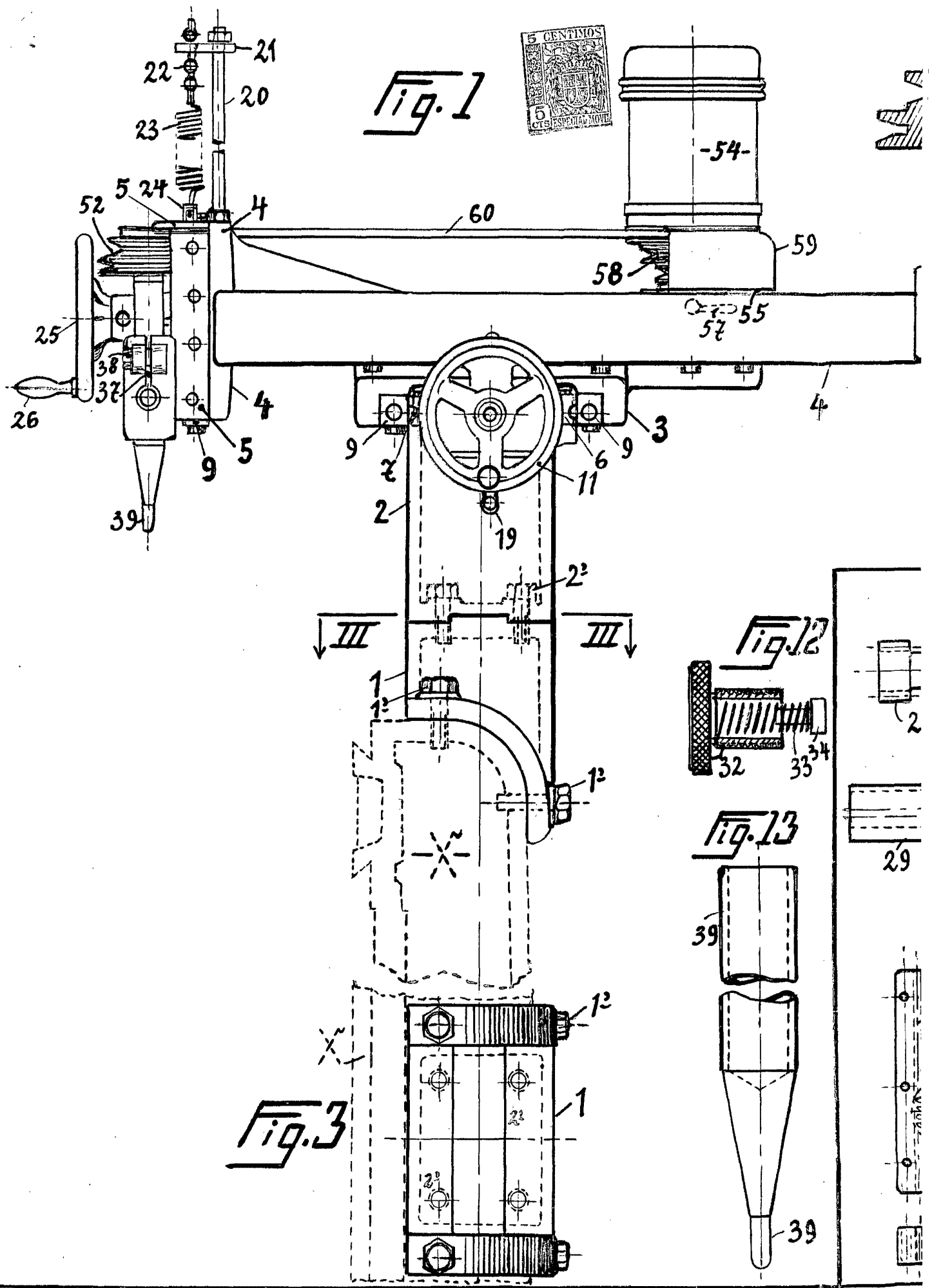




Fig. 11

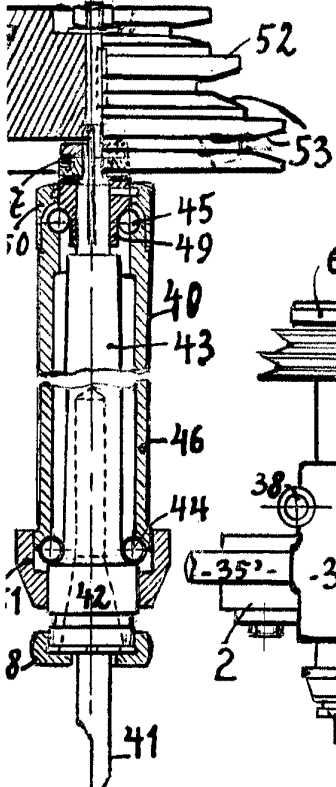


Fig. 2 9575 10

Scala Variable

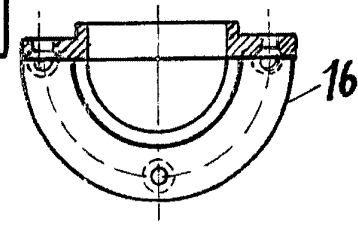
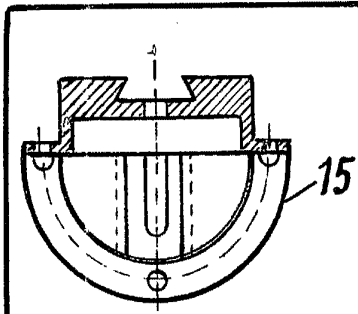
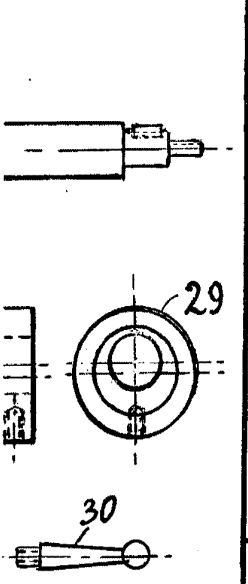
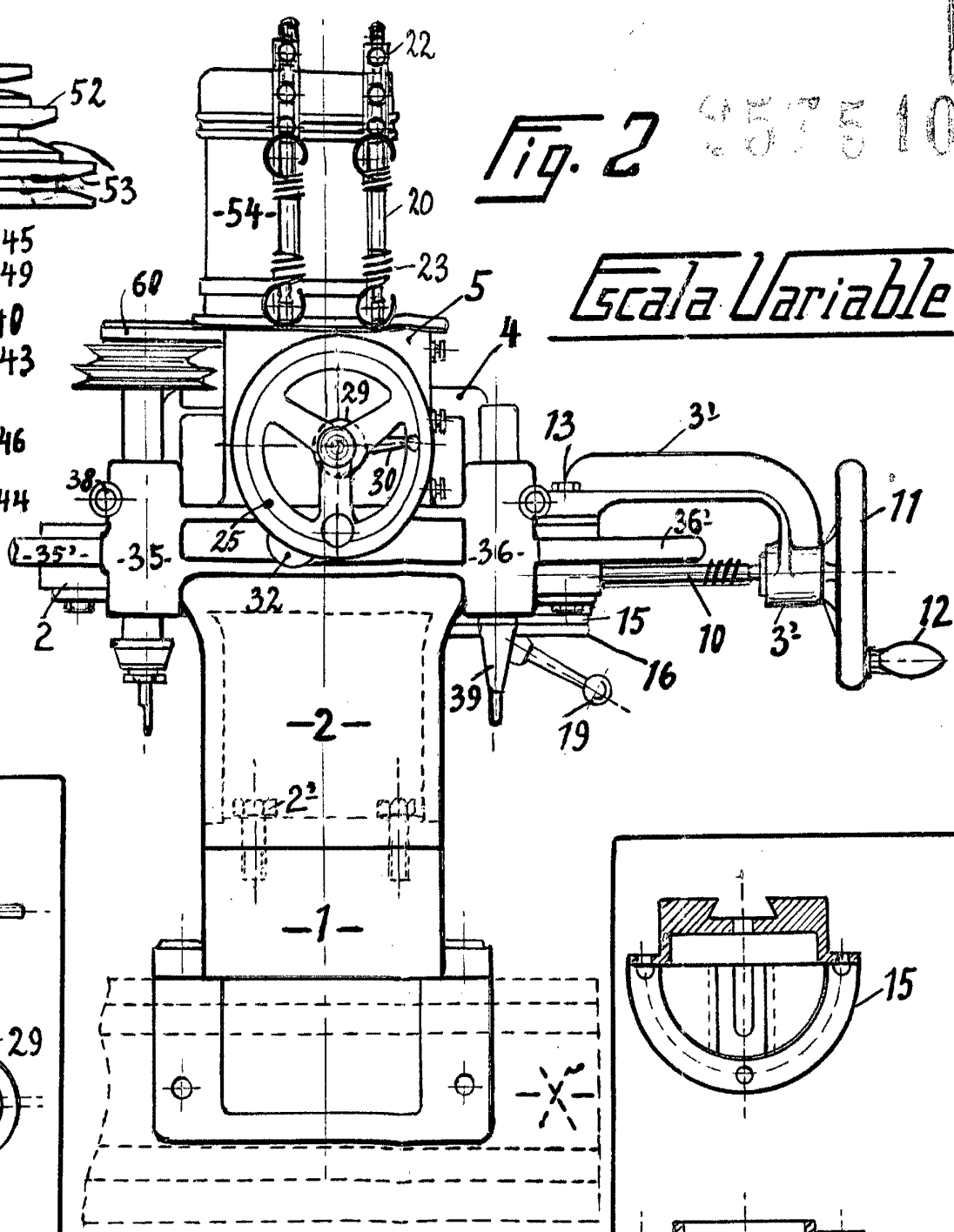


Fig. 14

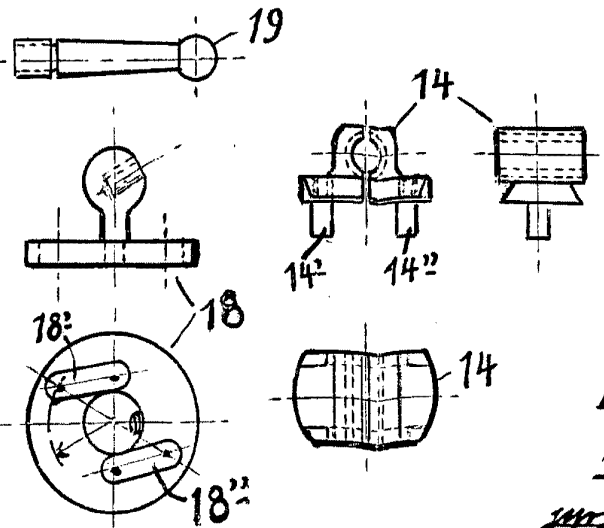


Fig. 15

Madrid, 16 Abril 1960

El Ingeniero Florentino

Florentino

257510

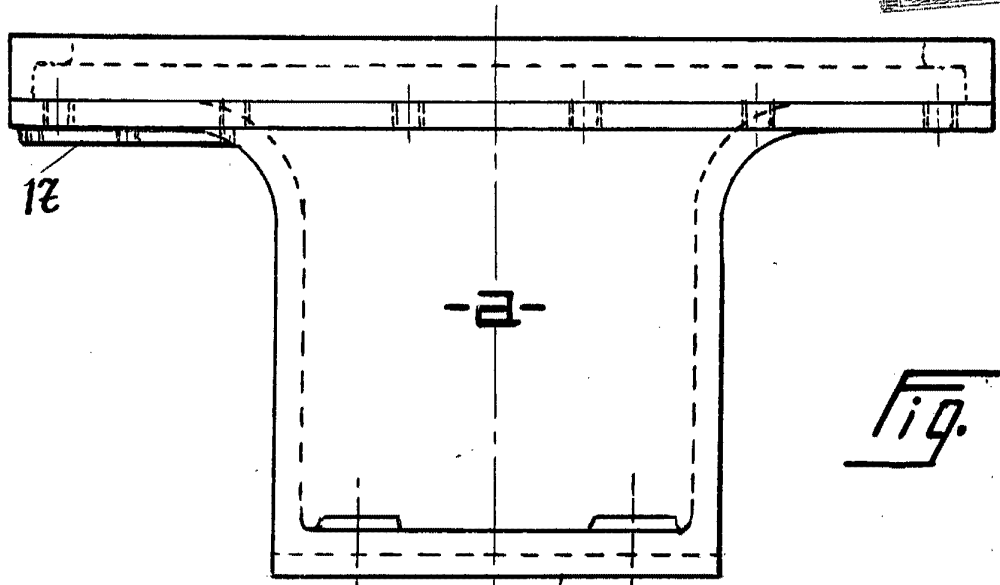


Fig. 4

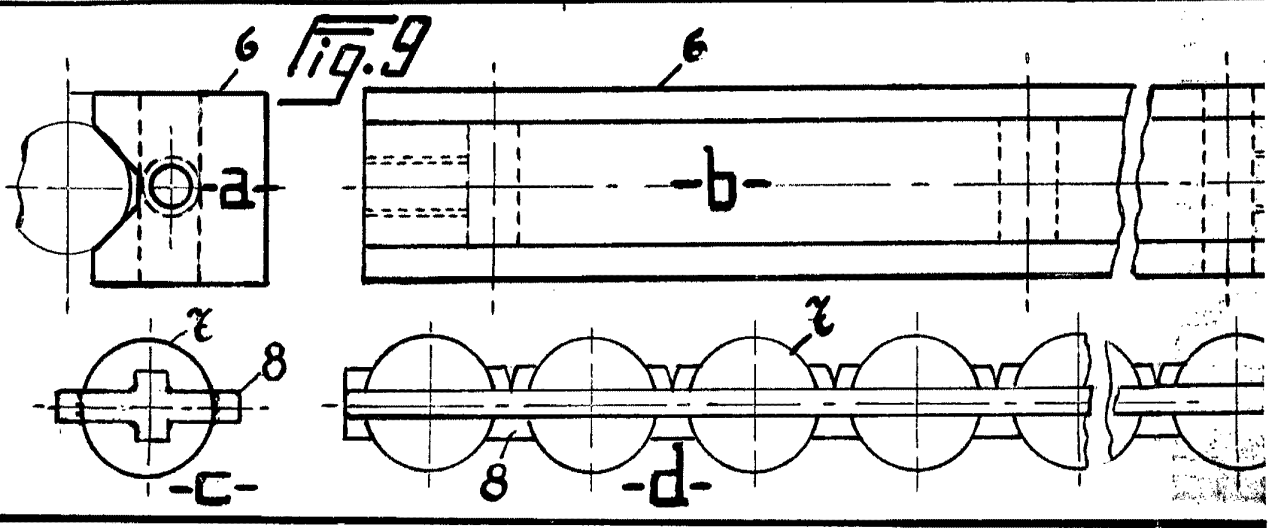
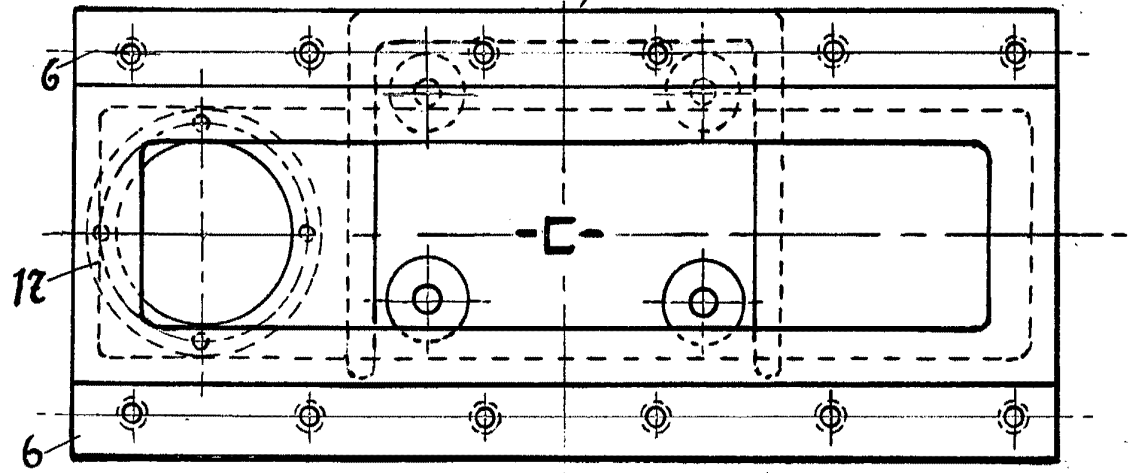


Fig. 9

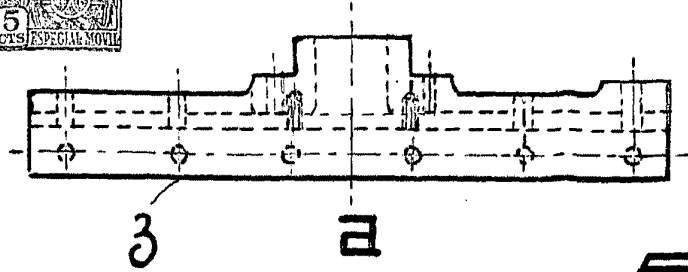
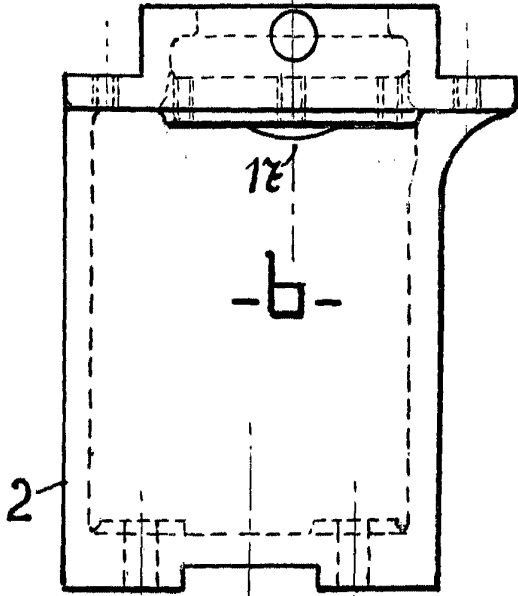


Fig. 5

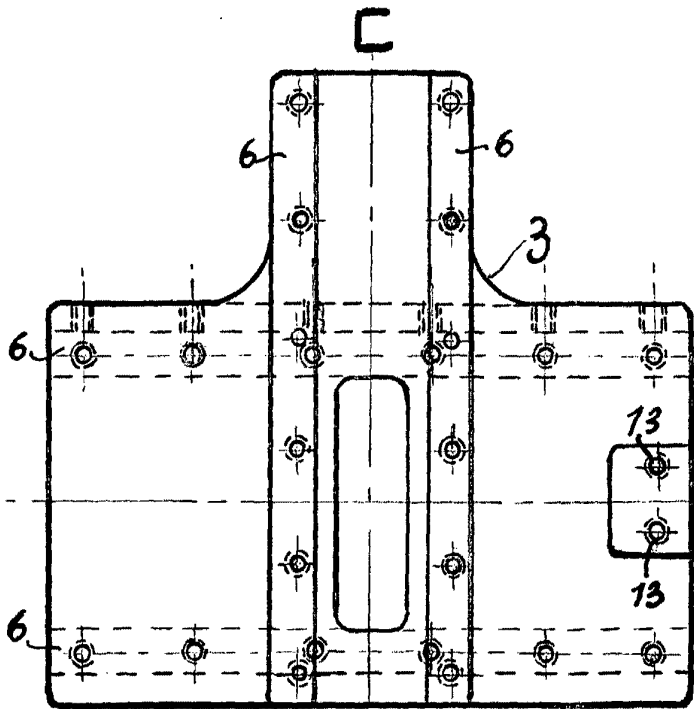
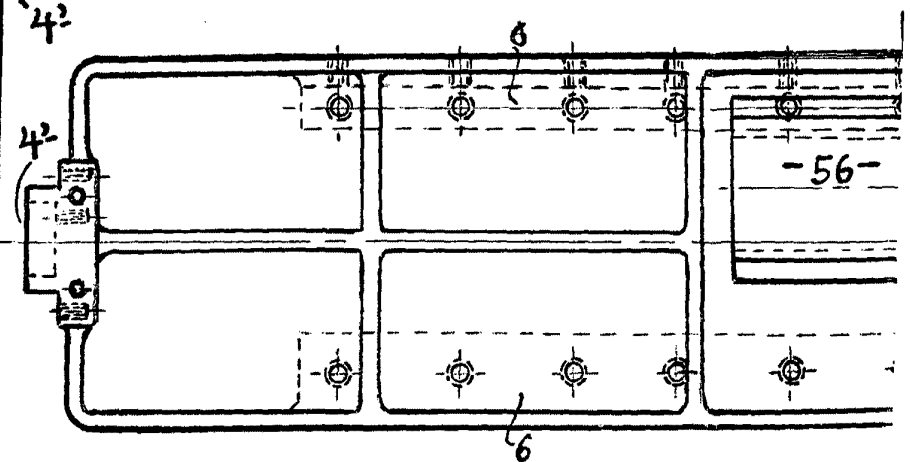
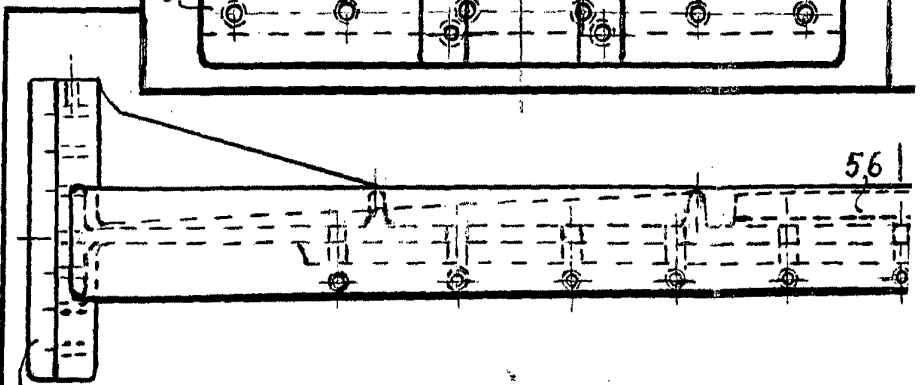
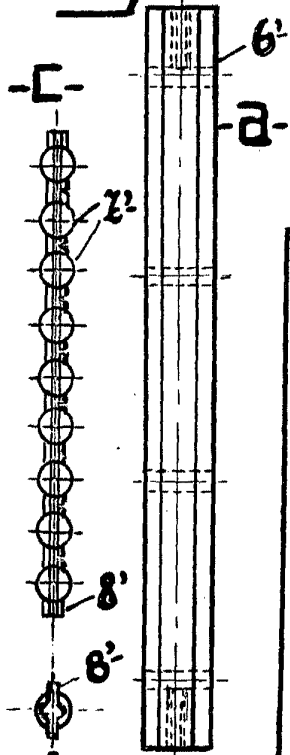


Fig. 10



257510

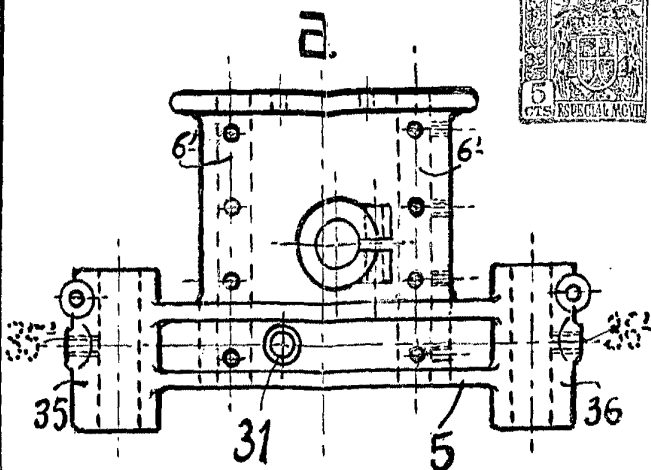
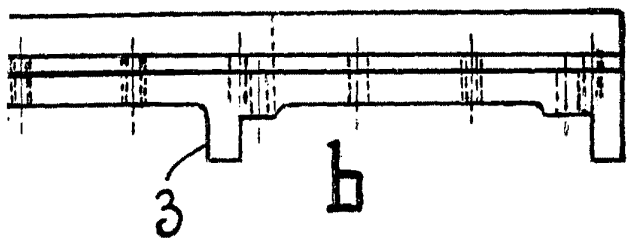
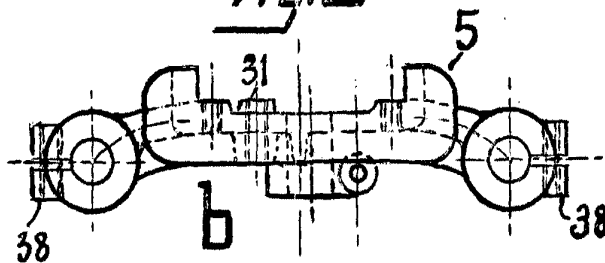


Fig. 4



Escala Variable

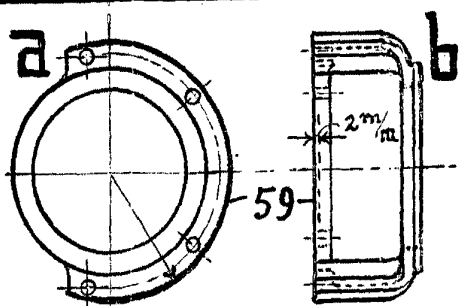
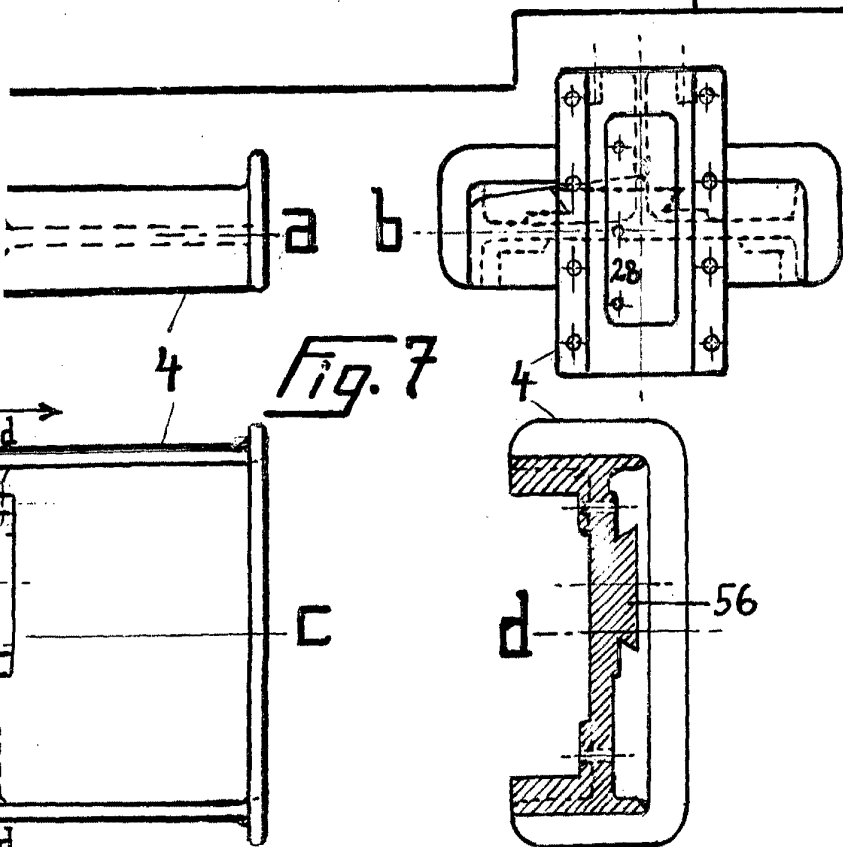
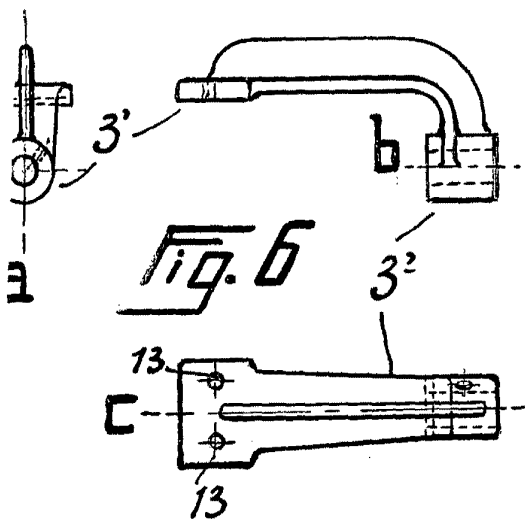
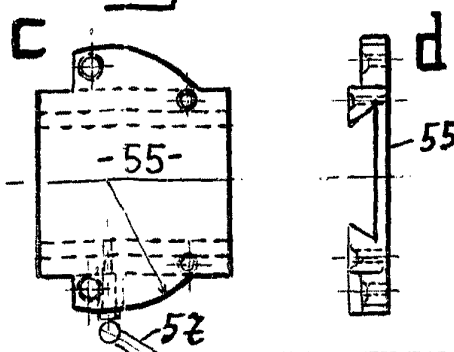


Fig. 16



Madrid, 16 Abril de 1960.
 El Ingeniero-Agente
[Signature]