



233853

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de registro de

PATENTE de INVENCION

por veinte años en España, su Protectorado y Posesiones,

a favor de

Talleres Mecánicos de Precisión, S.L. "PREMETA",

de Nacionalidad española, domiciliada en ERANDIO-Bilbao,

por

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS PANTÓGRAFOS

DE LAS MAQUINAS FRESADORAS-COPIADORAS"

=====

El presente Invento se refiere a Perfeccionamientos varios introducidos en la construcción de los Pantógrafos de empleo con las máquinas fresadoras-copiadoras.

- 5 El progreso constante, acuciado por la competencia de dentro y fuera, pone a la industria cada día ante la resolución de nuevos problemas técnicos; se trata generalmente, de producir una cantidad mayor a menor precio y con mejor calidad.



+ 2 +

233853

10 Para que esto sea factible, hay que recurrir a
la fabricación en grandes series y grandes masas y
empleando herramientas especiales construidas con
materias primas de alta calidad y, por ello, raras
y de altísimo precio, y cuyas herramientas, ellas
15 mismas, tales como, p.e., troqueles, matrices, mol-
des, coquillas de fundición, etc., con el fin de ga-
rantizar la continuidad y la igualdad de la produc-
ción, puesto que están sometidas a un desgaste forzo-
so más o menos rápido, deben fabricarse en serie en
20 máquinas especiales, tales como Fresadoras-copiado-
ras que trabajan reproduciendo a una escala prede-
terminada, un modelo-muestra del objeto de tal mo-
do que la serie de herramientas construidas resul-
tan absolutamente uniformes y, por consiguiente, las
25 primeras piezas estampadas con la primera de estas
herramientas son rigurosamente idénticas a las últi-
mas fabricadas con la última de esta serie de herra-
mientas. Ahora bien, la exactitud en la reproducción
del modelo copiado depende en primer lugar, de la ma-
30 yor o menor precisión de los movimientos del nexo o
dispositivo de unión entre el modelo y la pieza en
elaboración, es decir del pantógrafo el cual, puesto
por su punta palpadora en contacto sucesivo con los
accidentes superficiales del modelo o plantilla, pro-



+ 3 +

233853

35 voca movimientos de la herramienta de la máquina que cumulan en la reproducción de estos mismos accidentes superficiales, a escala determinada, en la pieza en elaboración. -

40 Hasta hace poco, se empleaba para estos trabajos, pantógrafos relativamente simples con facultad de moverse en un solo plano en lo largo y en lo ancho, o sea bidimensionales, y con suspensión y articulaciones sencillas y sometidas a desgastes difíciles o imposibles de ser eficazmente reparados y
45 perdiéndose siempre muy pronto la precisión en las piezas elaboradas por muy exactos que fuesen los modelos o plantillas empleados. -

50 Los Perfeccionamientos objeto de la presente invención, evitan todos estos inconvenientes y posibilitan, además, un trabajo tridimensional que la fabricación moderna requiere muy a menudo, permiten, además, el trabajo eficaz de la máquina con el pantógrafo bloqueado, muy conveniente en ocasiones, y evitan el desgaste prematuro en las articulaciones
55 y, de producirse éste al cabo de mucho tiempo, facilitan el reajuste de todos los movimientos instantáneamente y hacen factible abarcar eficazmente un área mayor de trabajo, según se verá por la descripción específica que sigue con referencia a los dibujos que se acompañan y que representan:
60a



+ 4 + 233853

60 Fig.1, el conjunto de los brazos del pantógrafo articulados según los perfeccionamientos del invento en vista de planta;

65 Fig.2, el detalle, a escala aumentada, de un un corte vertical por una de las articulaciones de la figura anterior, con rodillos cónicos y su ajuste instantáneo;

Fig.3, en elevación frontal, un pantógrafo construido con las perfecciones según el invento, y

70 Fig.4, en elevación lateral y corte convencional por dos de los brazos, el soporte principal del pantógrafo con su cojinete para el giro en un plano vertical.

75 Según estas figuras, las articulaciones 1, 2, 3, 4 y 5, a diferencia de las hasta aquí empleadas a base de cojinetes de bronce o de agujas con rodillos cilíndricos que, además de frenar los movimientos por el roce de sus caras finales con la caja y producir un rápido desgaste con el consiguiente movimiento muerto en cada articulación y que, sumados, producen
80 una holgura inadmisibles para obtener el trabajo de precisión imprescindible para esta clase de obra y que no permiten un reajuste rápido, fácil y económico de estas articulaciones, en detrimento de la eficiencia del trabajo de toda la máquina fresadora-



+ 5 +

233853

85 copiadora, toda vez que era imprescindible montar estas articulaciones por los roces antes indicados, con cierta holgura, actualmente y según el invento, llevan en sus lados superior e inferior 6 y 7 de los brazos y verticales 8 y 9 del soporte horizontal 10,
90 unos cojinetes de rodillos cónicos formados por los casquillos exteriores 11 interiormente en contacto con los rodillos cónicos 12, los casquillos interiores 13 uno de los cuales podrá formar parte integrante del bulón 14 juntamente con su cabeza 15, en tanto que su parte antagónica, como p.e. 13, estará axialmente desplazable bajo su arandela 15 y la acción de la tuerca de ajuste 16 y la de seguridad 17. Ajustando simplemente estas tuercas, el trabajo del pantógrafo se verificará siempre con la máxima precisión.

95

100 En el soporte horizontal 10 (Figs. 3 y 4) agenciado interiormente según aquí indicado, puede describir el soporte general del pantógrafo, 18, un movimiento en plano vertical^x juntamente con todas las demás piezas del pantógrafo, pudiendo la máquina, así,
105 efectuar con la fresa de un solo corte con la que suele trabajar corrientemente, trabajos para los cuales, de otro modo, harían falta fresas de varios cortes. El ángulo de inclinación en el plano vertical se gradúa y fija por el tornillo graduador 19 que arri-



+ 6 +

233853

110 ba apoya en el saliente 20 fundido en uno con el soporte general 18. El brazo de longitud fija 21 gira con todos los demás brazos del pantógrafo, alrededor de su pivote fijo 22 al que está unida la corredera 23 en la que se puede desplazar longitudinalmente el brazo de longitud variable 24; el otro brazo de longitud variable ^{25,} articulado en 2 al 21, finaliza en el porta-palpador 25' y lleva la corredera 26 que forma cojinete-articulación 3 para el segundo brazo de longitud fija 27 que en 4, se articula a 24. Con el fin de hermanar la mayor estabilidad y equilibrio con el mayor alcance del pantógrafo y el menor espacio ocupado por éste, los puntos de articulación 2, 3, 4 y el final 25'' están acodados pudiendo, así, agenciarse cómodamente el

120 porta-fresas 28 con la corredera graduable 29 sobre la parte interior del brazo 27. El peón 30 se sujeta convenientemente en la mesa de plantillas y al introducirse con su parte cilíndrica en el porta-palpador, bloquea fijamente en su lugar el pantógrafo

125 permitiendo a la copiadora trabajar, cuando convenga, como fresadora vertical y con movimiento de la mesa de trabajo. El alcance del recorrido de las correderas en los brazos del pantógrafo está provisto de escalas de 10 : 1 en reducción y 1 : 1,5 en aumento. -

130



+ 7 +

233853

135 Se hace constar que la descripción anterior
con referencia a los dibujos, se refiere a un ejem-
plo ventajoso de llevar el invento a cabo y que po-
drá variar en la práctica en pequeños detalles sin
menoscabo para la validez de la protección solici-
140 tada, siémpre que quede respetada la esencialidad
del Invento, y

 Descrita suficientemente en lo que precede, la
naturaleza del Invento, así como el modo de llevar-
lo a la práctica, y demostrado que constituye un e-
145 fectivo adelanto técnico en la construcción de esta
clase de aparatos, y que su adopción ha de resultar
beneficiosa para la Economía Nacional y la Industria
en general, se solicita registro de Patente de Inven-
ción por veinte años en España, su Protectorado y sus
150 Posesiones, a favor de "Talleres Mecánicos de Preci-
sión, S.L." "PREMETA", domiciliada en ERANDIO-Bilbao,
con sujeción a la siguiente

NOTA REIVINDICATORIA

155 1ª) Perfeccionamientos en los Pantógrafos de las
máquinas fresadoras-copiadoras, caracterizados
porque están incorporados en un brazo de longi-
tud fija recto y otro brazo igualmente de longi-
tud fija pero con extremos acodados y otros dos
brazos de longitud variable en correderas, pro-



+ 8 + 233853

160 vistas de índice éstas y de escala graduada de re-
lación de reproducción aquellos, así como el brazo
delantero a cuya parte interna se aplica en posición
equilibrada sobre todo su recorrido, el dispositivo
fresador con su índice. El conjunto dicho con el por-
165 ta-palpador puede ser girado alrededor de un pivote
vertical solidario del extremo del soporte general
y este mismo puede ser inclinado en un plano verti-
cal girando en su soporte horizontal adecuadamente
maniobrado por un tornillo previsto al efecto, en
170 dicho soporte horizontal.

2a) Perfeccionamientos según la reivindicación 1a, ca-
racterizados porque las articulaciones de los bra-
zos del pantógrafo y de su soporte principal están
constituidas por cojinetes de rodillos cónicos con
175 ajuste de precisión posible de efectuar en todo mo-
mento mediante solo el aprieto de unas tuercas.

3a) Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1a y 2a,
caracterizado por la provisión de un peón que blo-
quea a voluntad, el pantógrafo en su lugar con pro-
180 secución de la fresa en marcha libre o conjuntamen-
te con la mesa de trabajo maniobrada al efecto, ade-
cuadamente y uniéndose para ello el peón con su
parte cilíndrica superior con el asiento inferior e
interior del porta-palpador del pantógrafo.



+ 9 + 233853

185

La presente Patente de Invención debe recaer sobre:

4ª) "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS PANTÓGRAFOS DE LAS MÁQUINAS FRESADORAS=COPIADORAS"

190

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

Madrid, 20 de Febrero de 1957.

EL INGENIERO = AGENTE
BRAULIO HELQUERA

D.P.

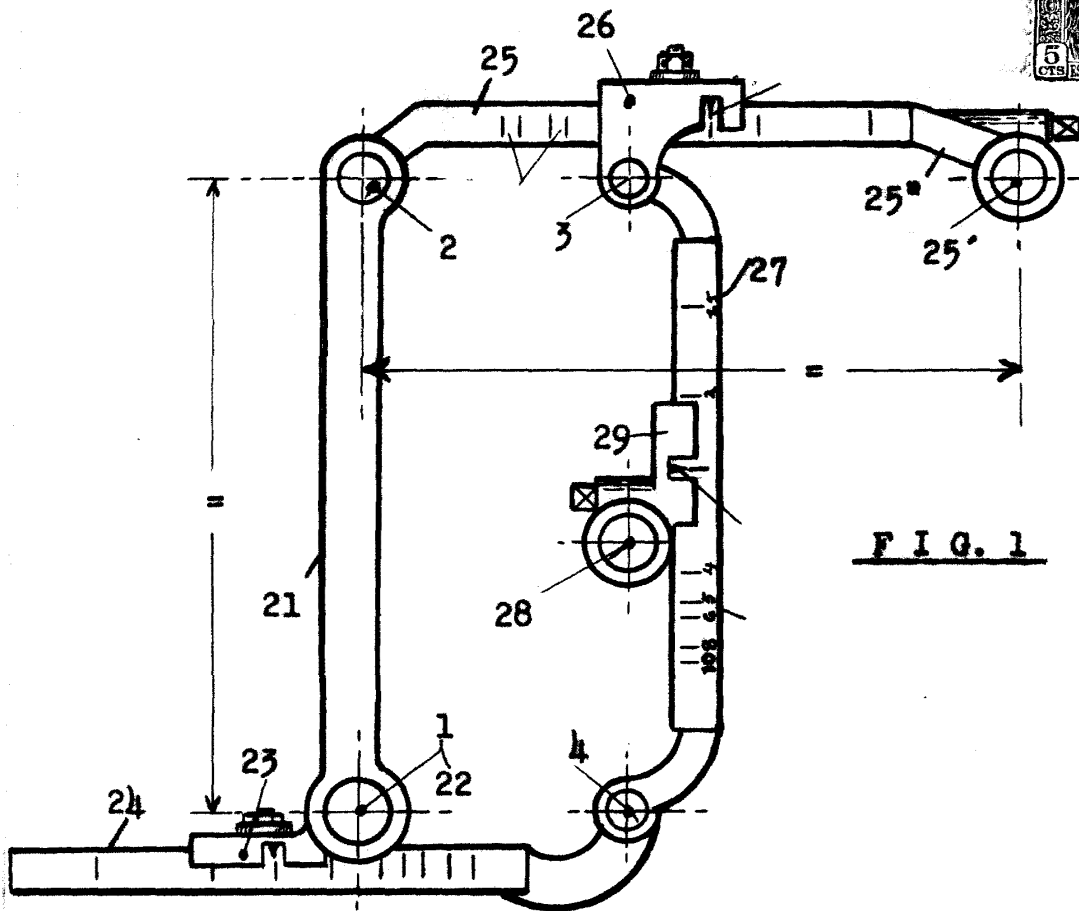


FIG. 1

=ESCALA VARIABLE=

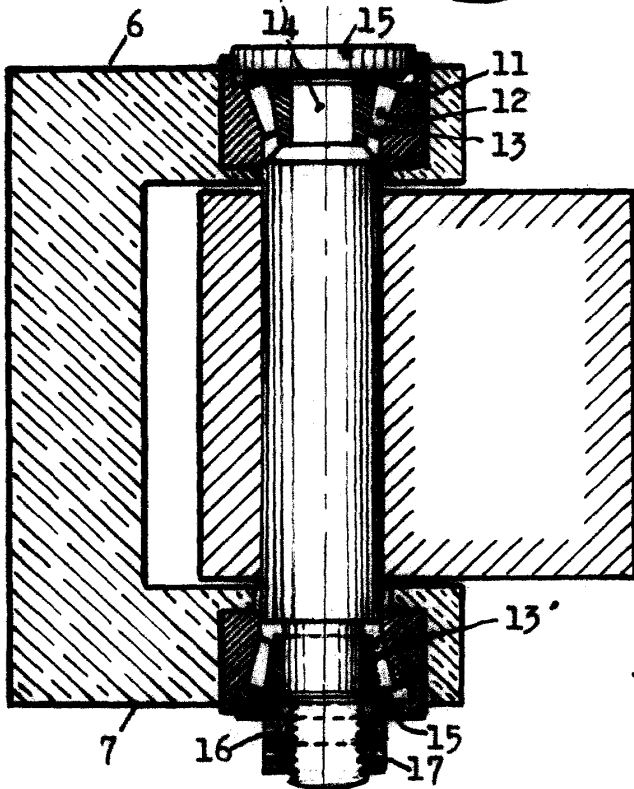


FIG. 2

Madrid, 22 Feb. 1957
 El Ingeniero=Agte.
 BRAULIO HELGUERA

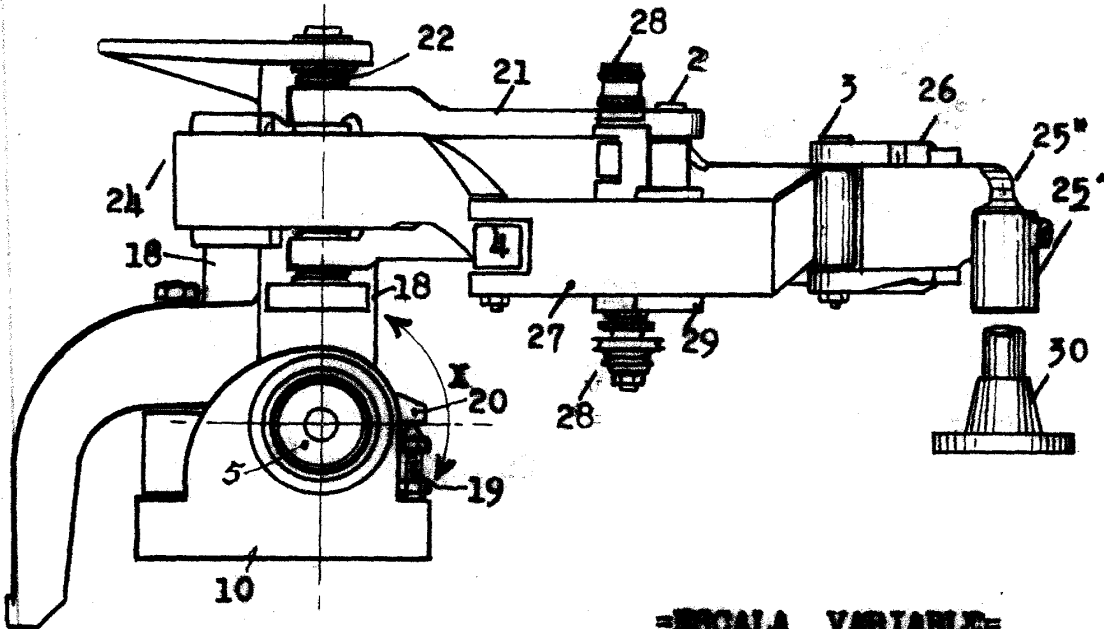
Braulio Helguera

233853

2 hojas - hoja 2ª

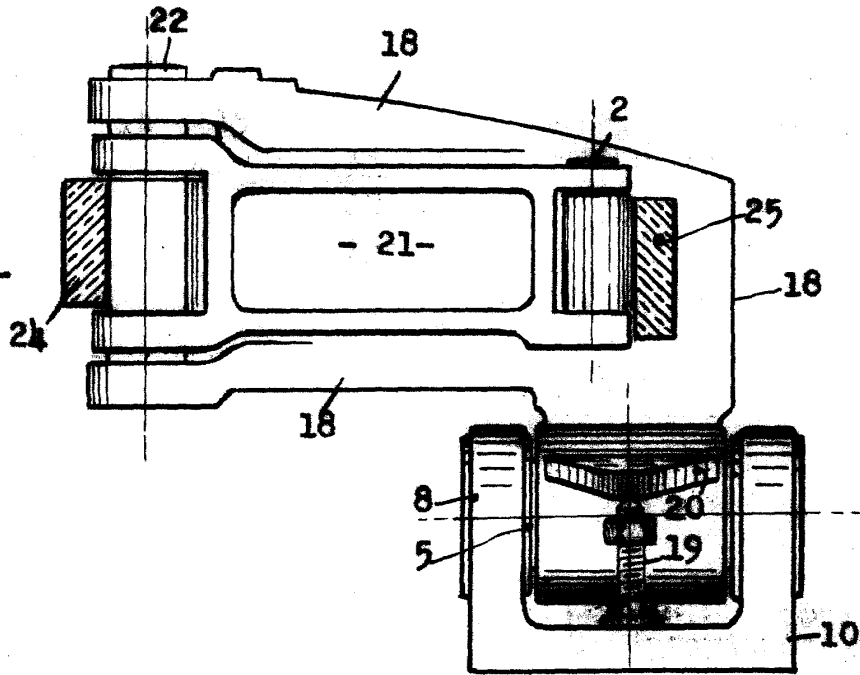


FIG. 3



-ESCALA VARIABLE-

FIG. 4



Madrid, 22 Febrero 1957

El Ingeniero-Agente
BRAULIO HELGUERA