

19	ES	11	248041	10	Y
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			17 ENE. 1980		



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 ABR. 1980

30. PRIORIDADES:	32. FECHA	33. PAIS
31. NUMERO		

47. FECHA DE PUBLICIDAD	51. CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B 23 B 3114

54. TITULO DE LA INVENCIÓN
"MANDRINO AUTOMATICO PERFECCIONADO".

71. SOLICITANTE (S)
D. JOSE LUIS GALVEZ CAMPO.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
2ª Travesía Industrial -Camino de Vado, -ZARAGOZA-

72. INVENTOR (ES)

73. TITULAR (ES)

74. REPRESENTANTE
D. MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON.

JA/mb.- 7.829-

1 La presente memoria descriptiva tiene como -
fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privi-
legio de explotación industrial y comercial exclusivo en el terri-
torio nacional de un Modelo de Utilidad de acuerdo con la vigente
5 Legislación, que, como el enunciado indica, se trata de "MANDRINO
DE AMARRE AUTOMATICO PERFECCIONADO".

Las máquinas herramientas previstas y diseñadas para la fabricación de grandes series poseen un dispositivo -
automático para la sujección y centrado del material que va a con-
10 formarse por arranque de viruta. En particular, los tornos automá-
ticos, en los que la duración de cada fase del conformado tiene -
una repercusión fuerte a la hora de evaluar el costo de fabrica-
ción, conviene automatizar todas las operaciones necesarias hasta
que la pieza abandona la máquina y por tanto el anclaje de la pie-
15 za, su centrado y posteriormente su liberación para fijar en las
mordazas el material que después de conformado, será la siguiente
pieza que se fabrica del proceso en serie.

Esta operación se consigue con el mandrino -
automático; este componente de la máquina se encarga de aproximar
20 entre sí, en sentido radial según un plano perpendicular al eje -
de revolución de la pieza a conformar, a unas mordazas que apri-
sionan y centran al material que va a tornearse, transmitiéndole
el movimiento de rotación. La pieza a tornearse queda así fijada -
con posibilidad de rotación durante un determinado tiempo comanda-
25 do por el programa de la máquina siendo controlado por un cilin-

1 dro de accionamiento a fuerza axial.

Estos mandrinos aprisionan el material trans-
formando el esfuerzo axial de un cilindro neumático o hidráulico
o eléctrico situado en el eje del cabezal en esfuerzos radiales,
5 al desplazar el cilindro en dirección axial a un elemento con una
forma tal que presentando unas superficies a manera de cuñas u otro
mecanismo por levas, roscas, etc., desplaza axialmente a otros ele-
mentos en ellas apoyadas y debidamente guiadas en sentido radial
en los que se atornillan las mordazas que fijarán directamente la
10 pieza que va a tornearse. Para que el movimiento de estas piezas
que portan las mordazas, se consiga en los dos sentidos dentro de
su guía radial en enlace con la cuña, se efectúa mediante perfí-
les cónicos, enlazados, o sistemas de palancas de forma que si en
un sentido de la expansión del cilindro, distancia la posición re-
15 lativa entre los elementos con grado de libertad radial, cuando
el cilindro tira del mecanismo del mandrino.

Hay procesos en los torneados, en los que se
puede o se debe trabajar con un elevado número de revoluciones de
la pieza que se tornea. En estas condiciones, las portamordazas y
20 las mordazas a ellos fijados, quedan sometidos a las fuerzas de
inercia o centrífugas del sistema inercial, que constituye el man-
drino en revolución. Estas fuerzas son en sentido radial hacia el
exterior y se oponen al esfuerzo que aprisiona al material a tor-
near. Esta disminución de los esfuerzos de avance de la pieza que
25 se tornea, puede llegar a ser tan importante que el esfuerzo del

1 corte inmoviliza a la pieza patinando las mordazas, teniéndose -
que evitar este efecto trabajando a un menor número de revolucio-
nes que las idóneas, menguando así el rendimiento de la máquina.

5 Nuestro invento, puede anular esta disminución
de los esfuerzos radiales de las mordazas, anularla e incluso ha-
cerla negativa, entendiéndose con ello que en ocasiones puede aumen-
tar el apriete que la pieza a tornearse recibe de las mordazas con-
forme aumenta el número de revoluciones de trabajo.

10 Lo consigue porque cada portamordaza se rela-
ciona mediante un balancín con un contrapeso que también tiene un
grado de libertad en sentido radial pero contrario al de los por-
tamordazas precisamente por estar ambos relacionados con el balan-
cín. De esta forma la fuerza centrífuga de ambos elementos móvi-
bles, puede quedar contrarrestada sin pérdida de efectividad en -
15 el agarre de las mordazas sobre la pieza a tornearse.

20 Para comprender mejor la naturaleza del inven-
to en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de
su utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible -
por ello de las modificaciones accesorias que no alteren las ca-
racterísticas esenciales.

En él se destacan como elementos más notables
a las siguientes con las marcas:

- 1.- Cuerpo del mandrino.
- 2.- Eje de giro.
- 25 3.- Portamordazas.

1 4.- Balancín.

5.- Contrapeso.

6.- Mordaza.

7.- Apoyo del balancín.

5 8.- Rótula: balancín-portamordazas.

9.- Rótula: contrapeso-balancín.

10.- Rótula: balancín-cuerpo del mandrino.

La figura 1 del plano representa una sección del cabezal realizada por un plano radial que contiene a un porta mordazas y al conjunto con él relacionado.

El cuerpo (1) del cabezal está conectado al eje motriz que provoca las revoluciones para que la pieza que sujeta la mordaza (6) pueda ser torneada.

15 Toda la masa del conjunto formado por cada mordaza (6) y su portamordazas (3), tiene posibilidad de desplazamiento radial. La posición y el esfuerzo que la cuña (2) transmite al portamordazas (3) viene determinado por la expansión de un cilindro neumático-hidráulico axial no representado en la figura.

20 Cuando el cabezal está en revolución, la fuerza centrífuga tendería a desplazar radialmente al conjunto (3-6) hacia el exterior, sin embargo el balancín (4) enlazado mediante la rótula (8) al portamordaza (3) le transmite un esfuerzo en sentido contrario que proviene de la fuerza centrífuga a que también se ve sometido el contrapeso (5) con quien se relaciona mediante la rótula (9).

25

1 Por último, destacaremos que el balancín
gira sobre su eje en (10) con el cuerpo del mandrino (1). Conci-
biendo las distancias entre las rótulas (8-10) y (9-10) en razón
5 directa al de las masas del contrapeso (5) y del conjunto (6-3),
se obtendrá una disminución de las fuerzas centrífugas para cual-
quier posición del conjunto (3-6) y así se evitarán los inconve-
nientes existentes en este tipo de amarre para los tornos de altas
revoluciones. También hay que hacer notar que el balancín (4) pue-
de girar bien sobre su apoyo (7) directamente o interponiendo un
10 pasador (2) que articula en el cuerpo.

Descrita suficientemente la naturaleza -
del presente invento, así como su realización industrial, sólo ca-
15 be añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible in-
troducir cambios de forma, materia y disposición, en cuanto tales
alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

El solicitante, al amparo de los Conve-
nios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el de-
recho de extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera
20 posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solici-
tud.

N O T A

El Modelo de Utilidad que se solicita como -
nuevo en España por veinte años, de acuerdo con la vigente Legis-
lación sobre Propiedad Industrial deberá recaer sobre "MANDRINO -
25 AUTOMATICO PERFECCIONADO", en todo de acuerdo con las siguientes:

REIVINDICACIONES

1
5
10
15

1.- Mandrino automático perfeccionado, caracterizado porque cada portamordaza o elemento que por desplazamiento radial oprime y sujeta a la pieza a torneear, está relacionado mediante un balancín, en sentido axial que funciona como palanca de primer género cuyo fulcro está situado en el cuerpo del cabezal, con un contrapeso guiado también radialmente en el mismo cuerpo del cabezal, de forma que la fuerza centrífuga que se ejerza sobre el contrapeso al girar el cabezal, sea transmitida en sentido contrario sobre el portamordazas afectado de la correspondiente relación de transmisión según la relación de los brazos del balancín a ambos lados del fulcro, siendo este esfuerzo antagónico a la fuerza centrífuga del conjunto portamordaza-mordaza que, tendería a aflojar la pieza a torneear.

2.- "MANDRINO AUTOMATICO PERFECCIONADO".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de siete hojas mecanografiadas por una sola cara acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 17 ENE. 1980

El Agente Oficial

MICHEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON
P. P.

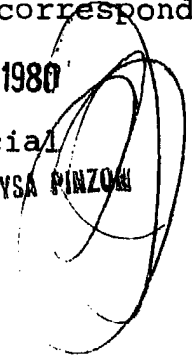
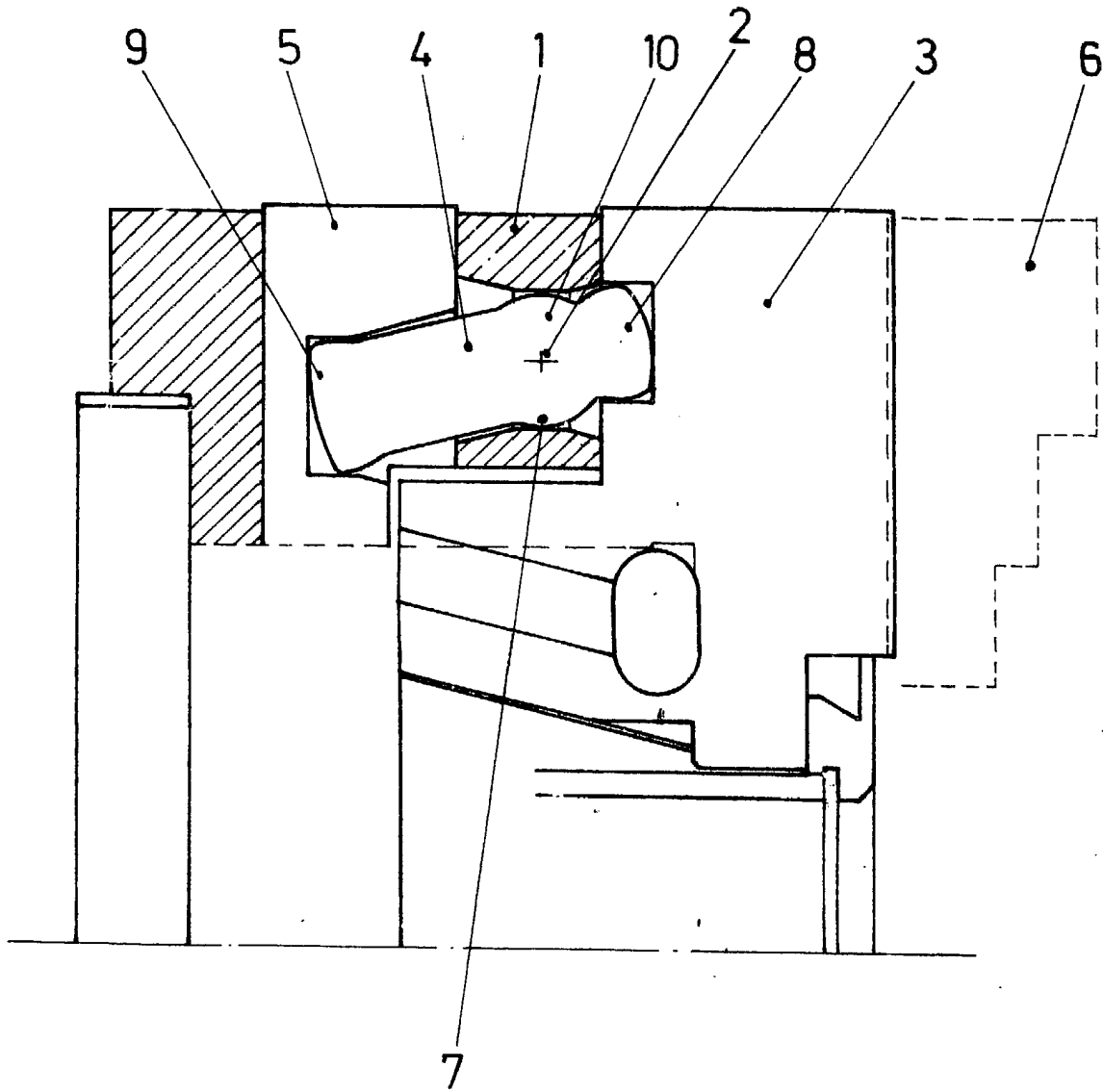


Fig.1'



Escala variable

Madrid 17 ENE. 1980

El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON
P. P.