

193826

L. 2 AGO.



193826

Int. Cl.:

B27c

MODELO DE UTILIDAD

que por veinteaños, para España, se solicita a favor del SR. DON HERMANN KOSTER, de nacionalidad alemana, residente en SÖCKING - (REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA) Gross-Glockner-Strasse, 24 por: "ÁRBOL PORTACUCHILLAS PARA MAQUINAS DE MECANIZACION DE MADERA POR ARRANQUE DE VIRUTAS".-

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a un árbol portacuchillas para las máquinas de la mecanización de maderas por arranque de virutas cuyas cuchillas, están sujetadas, en algunos casos, por elementos de sujeción que tienen la forma de cuñas y -  
5 que están fijados en el mismo cuerpo del árbol portacuchillas.-

En los árboles portacuchillas de este tipo de construcción se han colocado delante de las cuchillas - visto en el sentido de la rotación del árbol - unas cuñas centrífugas - en cuya parte superior se han previsto las ranuras colectoras  
10 de virutas cuyas paredes divisorias poseen la forma de nervios y sirven por tanto para el apoyo de la madera. De ello es característico que los bordes libres de los nervios han de estar lo más enrasado posible con la superficie del cuerpo del árbol - -

193826

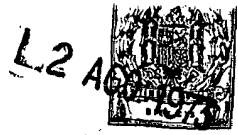
L2 AGO 1973

- 2 -

15 portacuohilla. En la mayor parte de las veces, estas cuñas cen-  
trífugas van provistas de resortes que tienen el objeto de empu-  
jar las cuñas centrífugas en sentido casi radial hacia fuera. -  
Estas cuñas centrífugas que actúan como regletas de presión, --  
sirven como elementos de sujeción para una cuchilla que está --  
colocada detrás de las mismas - visto en el sentido de rotación  
20 del árbol - y la cual se encuentra al mismo tiempo cogida por -  
la combinación con un portacuochillas - que está fijado en unión  
positiva con el cuerpo mismo del árbol portacuochillas. Las cu-  
ochillas para el arranque de las virutas se encuentran atorni-  
lladas en el lado posterior de los portacuochillas, y las mismas  
25 se apoyan con su lado posterior sobre el cuerpo del árbol porta-  
cuochillas. Al objeto de colocar las cuchillas, se atornillan --  
éstas por fuera del árbol portacuochillas en el portacuochilla --  
correspondientes, y a continuación se introduce el conjunto así  
obtenido, con ayuda de la regleta de presión que por fuera se -  
30 ha bajado con cualquier medio auxiliar, en el mismo cuerpo del  
árbol portacuochillas. La cuñas centrífugas fijan seguidamente -  
y por medio de la presión que ejercen los resortes, las cuchi-  
llas en sus respectivas posiciones.-

35 La madera objeto de la mecanización por arranque de -  
virutas, ha de estar lo mismo antes de efectuar el corte como -  
luego en el mismo momento de cortar, en una posición la más repo-  
sada, posible sobre el cuerpo del árbol portacuochillas, si se -  
desean obtener tanto una larga duración de las cuchillas como -  
asimismo el requerido espesor de la viruta. Al objeto de conse-  
40 guir este estado de reposo absoluto de la madera, se pretende -  
que ante todo la superficie del cuerpo del árbol portacuochillas  
que ha de servir como apoyo para la madera delante de cada una  
de las cuchillas , tenga un radio constante con respecto al cen

193826



- 3 -

tro del árbol. Este problema se resuelve en cuanto a la técnica  
45 de la fabricación y en lo que se refiere al cuerpo árbol porta-  
cuchillas en si como asimismo a todas las piezas que se encuen-  
tran unidas con el mismo mediante tornillos u otra clase de fija-  
ción, de una manera relativamente fácil. Sin embargo, resulta  
sumamente difícil cumplir este requisito en lo que se refiere -  
50 a aquellos elementos de sujeción que debido a la influencia de  
la fuerza centrífuga cambian sus posiciones con respecto a la su-  
perficie del cuerpo del árbol portacuchillas. De esto resulta -  
que una pasada de torno ó bien un rectificado de la superficie -  
del árbol portacuchillas a efectos de revisión, no pueden ser --  
55 realozados con el número de revoluciones máximo que normalmente  
pudie-ra permitir el mismo. Por consiguiente, en la práctica - -  
se ha adoptado la manera de fabricar aquellas piezas que debido  
a la fuerza centrífuga se desplazan hacia fuera y que por tal --  
motivo originan una colocación no reposada de la madera, con - -  
60 unas tolerancias en menos, basándose en la creencia de que estas  
mismas piezas se ajustarían después gracias a la fuerza centrífuga,  
a los valores exactos. Sin embargo, se ha podido comprobar  
que no puede ser conseguido un remate perfectamente enrasado de  
las regletas de sujeción y las cuñas centrífugas, respectivamen-  
65 te, con la superficie del cuerpo del árbol portacuchillas al nú-  
mero de revoluciones de régimen del árbol portacuchillas, en vi-  
sta de que otros factores juegan al mismo tiempo un importante --  
papel, como son las dilataciones térmicas y fenómenos similares

Por consiguiente la presente invención tiene por obje-  
70 tivo la mejora de un árbol portacuchillas del tipo arriba rese-  
ñado, de tal forma que se puede conseguir una colocación perfec-  
tamente reposada de la madera antes de realizar el corte así --  
como durante el mismo, con la finalidad de alcanzar de este mo-  
do una larga duración de las cuchillas como asimismo una alta -

193826

12 AG



- 4 -

75 calidad en el desprendimiento de la viruta.--

Esta tarea se resuelve de acuerdo con el presente invento por el hecho de que los elementos de sujeción están dispuestos detrás de las cuchillas - visto en el sentido de la rotación del árbol. Gracias a esta disposición se obtiene la ventaja de que dentro de la zona tan crítica para la colocación de la madera, o sea delante de las cuchillas, no existen ya aquellas piezas que cambiaban por medio de las fuerzas centrífugas sus posiciones con respecto a la superficie del cuerpo del árbol portacuchillas. Además, la práctica ha demostrado que el desgaste tan importante que se produce por la fibrofragmentación de la madera en la superficie del árbol portacuchillas, tiene lugar detrás de las cuchillas.- Dado que las cuchillas, en el caso de los árboles portacuchillas conocidos hasta la presente se apoyan con su lado posterior en el cuerpo del árbol portacuchillas, el mencionado desgaste se refiere al cuerpo mismo del árbol portacuchillas, de manera que en el caso de una revisión del árbol portacuchillas será necesario rebajar con el torno - y asimismo rectificar por completo el cuerpo del árbol portacuchillas. Por lo tanto, otra ventaja muy elemental del nuevo tipo de construcción está representada por el hecho de que se puede eliminar un tan importante desgaste por medio de piezas intercambiables que se encuentran detrás de las cuchillas.-

En un tipo de ejecución por excelencia se podrá prevenir entre la cuchilla y el elemento de sujeción, un sujetador móvil a efectos de la transmisión de la fuerza de apriete que es producida por el referido elemento de sujeción. Este sujetador intermedio puede ser de la forma de una palanca que es giratoria alrededor de un eje estacionario; no obstante, el mismo -



105 puede estar constituido también por una regleta que se encuentra cogida por su base en unión positiva con el cuerpo del árbol portacuchillas. Para ello, el sujetador intermedio puede estar situado en cada uno de los referidos casos y de una forma tal que su extremo superior está enrasado con el cuerpo del árbol portacuchillas.-

110 En todas estas formas de construcción, las cuñas centrífugas pueden estar abiertas, es decir, con su parte superior libre y casi enrasada con la superficie del cuerpo del árbol portacuchillas. Por las razones antes indicadas, se podrán producir vibraciones en la colocación de la madera detrás de las cuchillas; sin embargo, éstas causan bastante menos inconvenientes que una colocación de la madera sin reposo delante de las cuchillas y durante la acción del corte, respectivamente.-

120 Al objeto de eliminar ahora también esta desventaja, el sujetador intermedio de acuerdo con el presente invento, puede cubrir con su extremo superior total o bien sólo parcialmente y de una manera muy conveniente, la referida cuña, respetando al mismo tiempo un espacio correspondiente, para esto, el sujetador intermedio se encuentra preferentemente alojado en unión positiva con el cuerpo del árbol portacuchillas, afin de no sufrir variaciones en su posición debido a las fuerzas centrífugas. Estos sujetadores intermedios pueden servir al mismo tiempo como portacuchillas si la cuchilla se encuentra unida con los mismos de una forma rígida. El espacio intermedio permite un desplazamiento radial de la cuña centrífuga bajo la influencia de las fuerzas centrífugas, sin que por ello sufra alteración alguna el sujetador intermedio como asimismo sin producir una variación de la superficie del árbol portacuchillas. Con el fin de poder desplazar las cuñas centrífugas - en el caso de que las mismas estén completamente cubiertas

130



135 en contra de la presión que ejercen los resorte ó dispositivos -  
similares y al objeto de efectuar el cambio de las cuchillas, pue-  
den ser previstas las correspondientes aberturas de pasa para -  
herramientas correspondientes en la superficie del sujetador in-  
termedio. No obstante, en un principio existe también la posibili-  
140 dad de llevar a efecto la regulación de las cuñas centrífugas a  
través del eje central del árbol portacuchillas.-

Con la finalidad de facilitar el aflojamiento del suje-  
tador intermedio en el caso de efectuar un cambio de la cuchilla  
se podrá prever un elemento de resorte que impulsa el sujetador  
intermedio en contra de la dirección de giro.-

145 Visto en el sentido de la rotación del árbol, se pueden  
prever delante de las cuchillas las ya conocidas ranuras colecto-  
ras para la viruta cuyas paredes divisorias podrán ser en forma  
de nervios para efectuar el apoyo de la madera. Estas ranuras co-  
lectoras para las virutas y los referidos nervios pueden ser for-  
150 mados directamente por el mismo cuerpo del árbol portacuchillas.  
Sin embargo, por motivos de la técnica de fabricación resulta más  
conveniente que tanto las ranuras colectoras para la viruta como  
los nervios sean constituidos por una piezas de forma que se en-  
cuentran atornilladas en el cuerpo del árbol portacuchillas.-

155 En otro tipo de ejecución un tanto modificado, los ele-  
mentos de sujeción pueden estar constituidos por un pasador de -  
sujeción con cantos laterales paralelos que se encuentra, de una  
forma libre, fijado en el sentido casi radial, en el cuerpo del ár-  
bol portacuchillas y el cual está apoyado en su parte inferior -  
160 sobre una palanca de sujeción de un solo brazo que está cogida -  
de forma giratoria y en unión positiva, en el cuerpo del árbol -  
portacuchillas con cuya superficie se encuentra a ras, mientras,  
que el mismo actúa sobre el lado posterior de la cuchilla.-



En el presente caso, el pasador de sujeción no es de forma de cuña, de manera que se obtiene una sujeción que es puramente de fuerza centrífuga. - El desplazamiento casi radial del pasador de sujeción, el cual es debido a la influencia de las fuerzas centrífugas, es desviado por el accionamiento de la palanca de sujeción en una dirección que se extiende en una forma casi tangencial hacia la superficie del cuerpo del árbol portacuchillas. Por consiguiente, la modificación de la posición del pasador de sujeción produce ahora solamente insignificantes variaciones en la altura de la superficie para el apoyo de la madera, la cual se encuentra detrás de la cuchilla. Además, los ensayos efectuados a tal efecto han comprobado que el desgaste más importante en la fibrofragmentación de la madera se origina directamente detrás de las cuchillas. Estos lugares de mayor desgaste son ahora eliminados por la palanca de sujeción que pueden ser un elemento de desgaste intercambiable. Como ahora, por otro lado, se encuentran todos los medios de sujeción detrás de las cuchillas, se podrá garantizar delante de las mismas una superficie de apoyo completamente reposada para la madera. -

En un tipo de construcción muy útil, se realiza la suspensión de la palanca de sujeción por el extremo de la misma que posee la forma de un gancho u horquilla que entra en un saliente que para tal propósito está formado en el mismo cuerpo del árbol Portacuchillas. Existe, además, la posibilidad de que la palanca de sujeción puede cubrir casi por completo y de una manera muy conveniente, el referido pasador de sujeción el cual se encuentra por esta medida protegida contra los posibles ensuciamientos. -

También es factible que el pasador de sujeción esté, en una forma ya conocida, bajo la influencia de un resorte que presiona, en el sentido casi radial hacia el exterior. -



195 En los planos adjuntos se han representado - en sección trans-  
versal y en detalle - algunos ejemplos de las formas de ejecu-  
ción del presente invento.-

De los mismos representa:

La figura 1 Una sujeción de la cuchilla en un árbol portacuchi-  
llas;

200 La figura 2 Otro tipo de ejecución de lo que representa la figu-  
ra 1;

La figura 3 Una sujeción de la cuchilla con una cuña centrífuga  
parcialmente cubierta;

205 La figura 4 Una sujeción de la cuchilla con una cuña centrífuga  
cubierta por completo;

La figura 5 Una sujeción de la cuchilla con una cuña de suje- -  
ción que se encuentra opuesta a la fuerza centrífuga y que está  
bajo la tensión de un resorte, mientras que

210 La figura 6 representa una sujeción de la cuchilla que se efec-  
túa exclusivamente por medio de las fuerzas centrífugas.-

De acuerdo con las figuras 1 a 4, se han fijado en un  
árbol portacuchillas 1 para las máquinas de mecanización de la  
madera por el desprendimiento de virutas, las cuchillas 2 cuyos  
elementos están de sujeción, dispuestos detrás de las cuchillas,  
215 visto con respecto al sentido de la rotación del árbol. La fuer-  
za de apriete es producida en este caso por el efecto de cuña -  
el cual es constituido según las figuras 1 a 4, por las cuñas -  
centrífugas 3, y según la figura 5 por la cuña de sujeción 4. En-  
tre la cuchilla 2 y la cuña centrífuga 3 se ha previsto, por lo  
220 general, un sujetador intermedio 5, con el cual puede estar ator-  
nillada la respectiva cuchilla 2. Según la figura 2, este sujeta-  
dor intermedio puede ser en forma de una palanca 5a que es gira-  
toria por un eje estacionario 6, o bien - de acuerdo con la figu



225 ra 3 - en forma de una regleta 5b que por su parte inferior se encuentra cogida en unión positiva en el mismo cuerpo del árbol portacuchillas. Otro tipo de ejecución está representado por la figura 4, en el cual asegura el sujetador intermedio con su extremo interior 5c que es de la forma de horquilla, la cuña centrífuga 3 por ambos lados.-

2230 En los ejemplos de construcción de acuerdo con las figuras 1 a 4, el sujetador intermedio 5 remata con su extremo superior 5' de forma enrasada con el cuerpo del árbol portacuchillas. Según las figuras 1 y 2, también el extremo exterior de la cuña centrífuga 3 se encuentra enrasado con el cuerpo del árbol portacuchillas, mientras que la figura 3 representa un tipo de construcción en el cual la regleta 5b cubre con su extremo superior 5' en parte la cuña centrífuga 3, dejando, sin embargo, un espacio intermedio 7.

235

En la solución representada por la figura 4 se ve la cuña centrífuga completamente tapada. Las cuñas centrífugas indicadas en las figuras 1 a 4, se encuentran bajo el efecto de un resorte de compresión 8, mientras que la cuña de sujeción 4, de acuerdo con la figura 5, está bajo el efecto de un resorte de tracción 9. En cuanto a la figura 2 sea indicado que la palanca 5a representada puede ser accionada también por un elemento de resorte 10, pero en forma contraria al sentido de la rotación del árbol.-

240

245

La figura 2 enseña, además las piezas de forma 11 que se encuentran atornilladas en el cuerpo del árbol portacuchillas 1, al objeto de formar las ranuras colectoras 12 para la viruta las cuales están dispuestas delante de las cuchillas 2 y cuyas paredes divisorias sirven, en forma de nervios 13, para el apoyo de la madera.-

250

De acuerdo con la figura 6, se aloja de forma libre y en el sentido casi radial, un pasador de sujeción 14 dentro del árbol

193826



255

portacuchillas, el cual posee cantos laterales paralelos y que es accionado por un resorte 8, que de forma casi radial presiona hacia fuera. El pasador de sujeción 14 se apoya desde abajo contra una palanca de sujeción, de un solo brazo 15, cuyo extremo 16 que posee forma de gancho, engrana con un saliente 17 que para tal propósito se ha formado en el mismo cuerpo del árbol portacuchillas. La referida palanca de sujeción 15 cubre el pasador de sujeción 14 casi por completo y la misma acciona sobre el lado posterior de la cuchilla de desprendimiento de virutas.-

260

265

Las flechas dibujadas indican que el desplazamiento del pasador de sujeción 14, que se lleva a efecto de forma casi radial hacia fuera, es desviado en una dirección que se extiende casi de forma tangencial con la superficie del cuerpo del árbol portacuchillas, debido a que la palanca de sujeción 15 realiza gracias al accionamiento del pasador de sujeción 14, solamente un giro insignificante alrededor del saliente 17.-

270

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma podrán ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.-

275

Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose interpretar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-

REIVINDICACIONES

280

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:

- 1ª.- Arbol portacuchillas para máquinas de mecanización de madera por arranque de virutas; cuyas cuchillas están sujetadas por medio de elementos de sujeción que se encuentran dentro del cuer



- 1793826

285 po del árbol portacuchillas, caracterizado por el hecho de que los elementos de sujeción están dispuestos detrás de las cuchillas, - visto por el sentido de la rotación del árbol.-

2ª.- Arbol portacuchillas para máquinas de mecanización de madera por arranque de virutas; según reivindicación 1ª, siendo los elementos de sujeción en este caso de la forma de cuñas, caracterizado por el hecho de que entre la cuchilla y el elemento de sujeción se ha previsto un sujetador intermedio móvil para efectuar la transmisión de la fuerza de apriete que ha sido producida por el elemento de sujeción.-

290

3ª.- Arbol portacuchillas para máquinas de mecanización de madera por arranque de virutas; según reivindicación 2ª, caracterizado por el hecho de que el sujetador intermedio posee la forma de una palanca que es giratoria alrededor de un eje estacionario.-

295

4ª.- Arbol portacuchillas para máquinas de mecanización de madera por arranque de virutas; según reivindicación 2ª, caracterizado por el hecho de que el sujetador intermedio es constituido por una regleta que en su parte inferior se encuentra cogida en unión positiva dentro del cuerpo del árbol portacuchillas.-

300

5ª.- Arbol portacuchillas para máquinas de mecanización de madera por arranque de virutas; según reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el sujetador intermedio remata de forma enrasada por su extremo superior con el cuerpo del árbol portacuchillas.-

305

6ª.- Arbol portacuchillas para máquinas de mecanización de madera por arranque de virutas; según reivindicación 5ª, caracterizado por el hecho de que el sujetador intermedio cubre con su extremo superior en parte o bien por completo, la cuña dejando al mismo tiempo un espacio intermedio.-

310

7ª.- Arbol portacuchillas para máquinas de mecanización de madera.



- 315 por arranque de virutas; según reivindicación 6ª, caracterizado — por el hecho de que el sujetador intermedio está alojado en unión positiva dentro del cuerpo del árbol portacuchillas.—
- 320 8ª.— Árbol portacuchillas para máquinas de mecanización de madera por arranque de virutas; según reivindicaciones 6ª o 7ª, caracterizado por el hecho de que el sujetador intermedio asegura con su extremo interior que posee la forma de una horquilla, la cuña por ambos lados.—
- 325 9ª.— Árbol portacuchillas para máquinas de mecanización de madera por arranque de virutas; según reivindicaciones 2ª a 8ª, caracterizado por el hecho de que el sujetador intermedio es accionado, en el sentido contrario al de la rotación, por un elemento de resorte.
- 330 10ª.—Árbol portacuchillas para máquinas de mecanización de madera por arranque de virutas; según reivindicaciones 2ª a 9ª, caracterizado por el hecho de que las cuchillas están unidas de forma rígida, con los sujetadores intermedios.—
- 335 11ª.—Árbol portacuchillas para máquinas de mecanización de madera por arranque de virutas; según reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que se han previsto dentro del cuerpo — del árbol portacuchillas y delante de las cuchillas — visto en el sentido de la rotación del árbol — las ranuras colectoras para las virutas cuyas paredes divisorias poseen la forma de nervios que —
- 340 12ª.—Árbol portacuchillas para máquinas de mecanización de madera por arranque de virutas; según reivindicación 11ª, caracterizado — por el hecho de que las ranuras colectoras para las virutas así — como los nervios son constituidos por las piezas de forma que se encuentran atornilladas en el cuerpo del árbol portacuchillas.—
- 13ª.— Árbol portacuchillas para máquinas de mecanización de madera por arranque de virutas; según reivindicación 1ª, caracterizado por



345 el hecho de que los elementos de sujeción se componen de un pasador de sujeción que se encuentra alojado de forma libre y en sentido casi radial dentro del cuerpo del árbol portauchillas, el cual posee cantos laterales y que se apoya desde abajo contra una palanca de sujeción de un solo brazo que está cogida en unión positiva y de forma giratoria dentro del cuerpo del árbol portauchillas con cuya superficie está enrasado y la cual acciona el lado posterior de las cuchillas.-

355 14ª.- Arbol portauchillas para máquinas de mecanización de madera por arranque de virutas; según reivindicación 13ª, caracterizado por el hecho de que el alojamiento de la palanca de sujeción se ha efectuado por medio del extremo de la misma, el cual es de forma de gancho y entra en un saliente que para tal finalidad se ha previsto en el cuerpo del árbol portauchillas.-

360 14ª.- Arbol portauchillas para máquinas de mecanización de madera por arranque de virutas; según reivindicaciones 13ª o 14ª, caracterizado por el hecho de que la palanca de sujeción cubre casi por completo el pasador de sujeción.-

365 16ª.- Arbol portauchillas para máquinas de mecanización de madera por arranque de virutas; según reivindicaciones 13ª, 14ª, o 15ª caracterizado por el hecho de que el pasador de sujeción se encuentra - en la forma ya conocida - bajo el efecto de un resorte que empuja de una forma casi radial hacia fuera.-

17ª.- " ARBOL PORTAUCHILLAS PARA MAQUINAS DE MECANIZACION DE MADERA POR ARRANQUE DE VIRUTAS."

Consta la presente memoria descriptiva de trece hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se les acompañan cuatro planos para su mejor comprensión.

Madrid, 2 AGO. 1973

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

  
José Pérez Collado

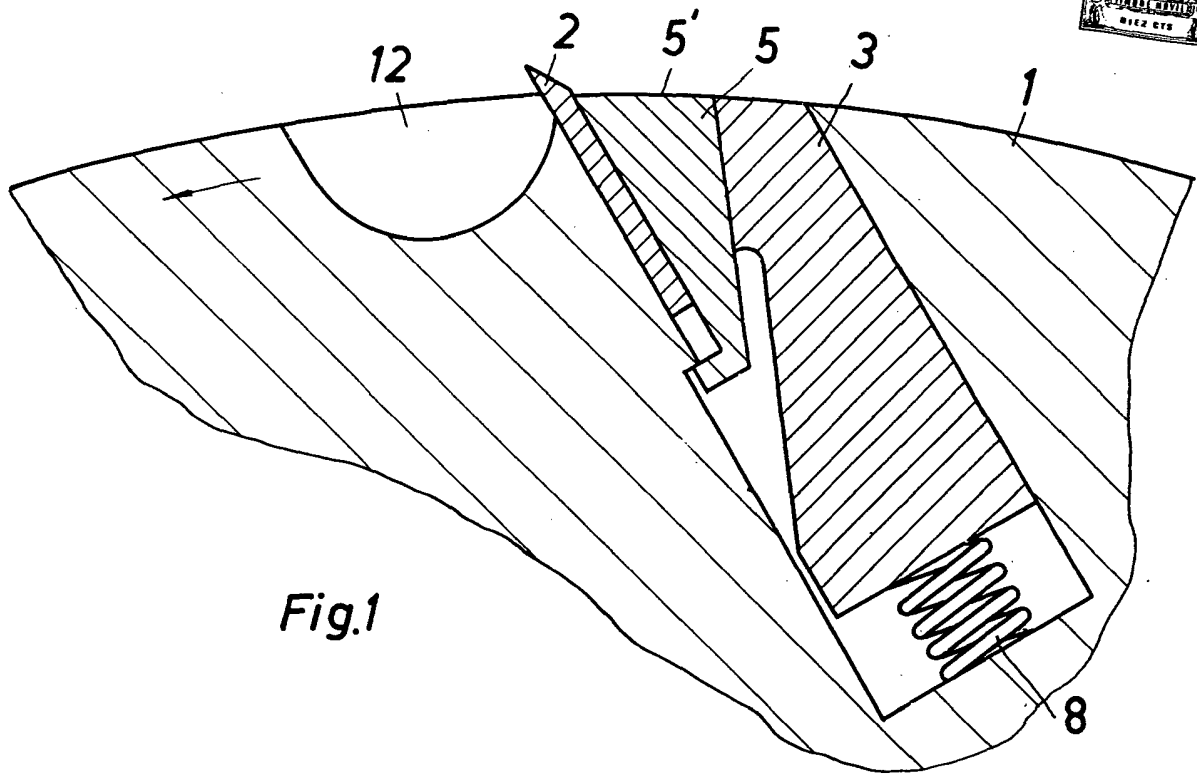
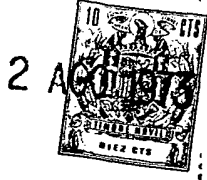


Fig.1

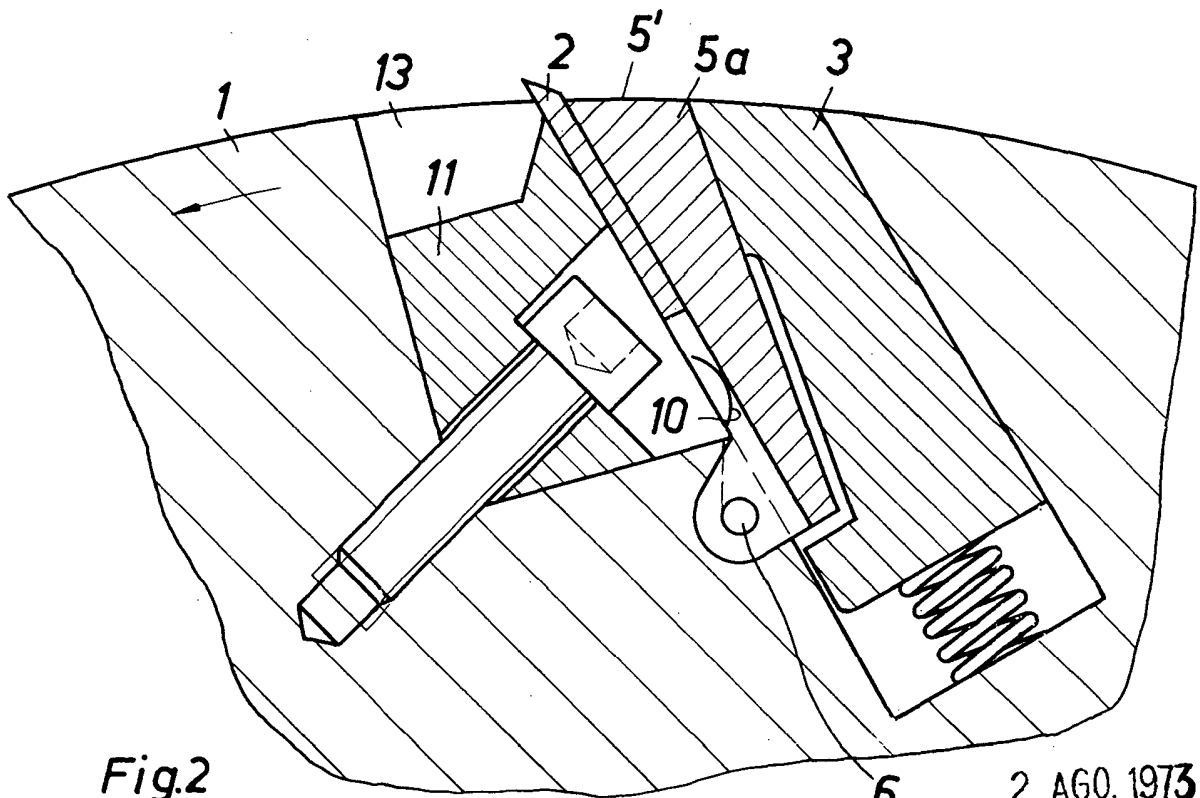


Fig.2

2 AGO. 1973

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

ESCALA VARIABLE

*[Handwritten signature]*  
Collado



L. 2 A

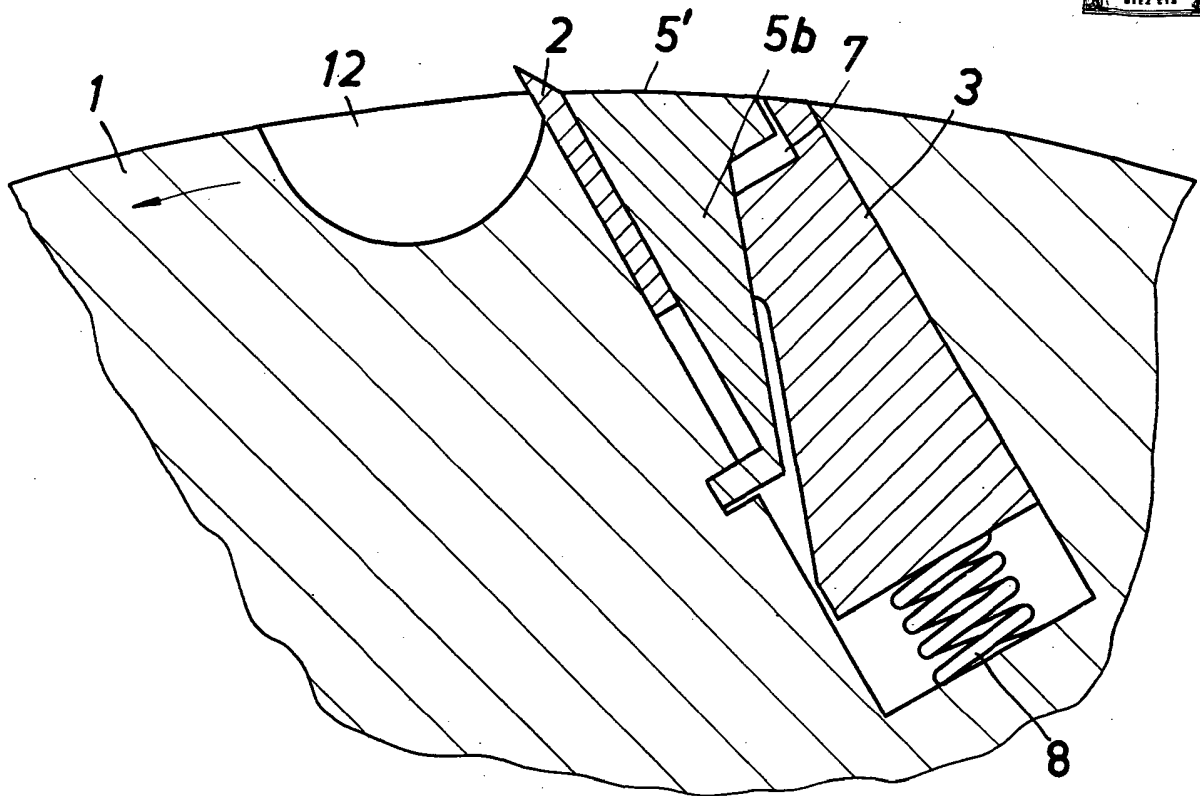


Fig. 3

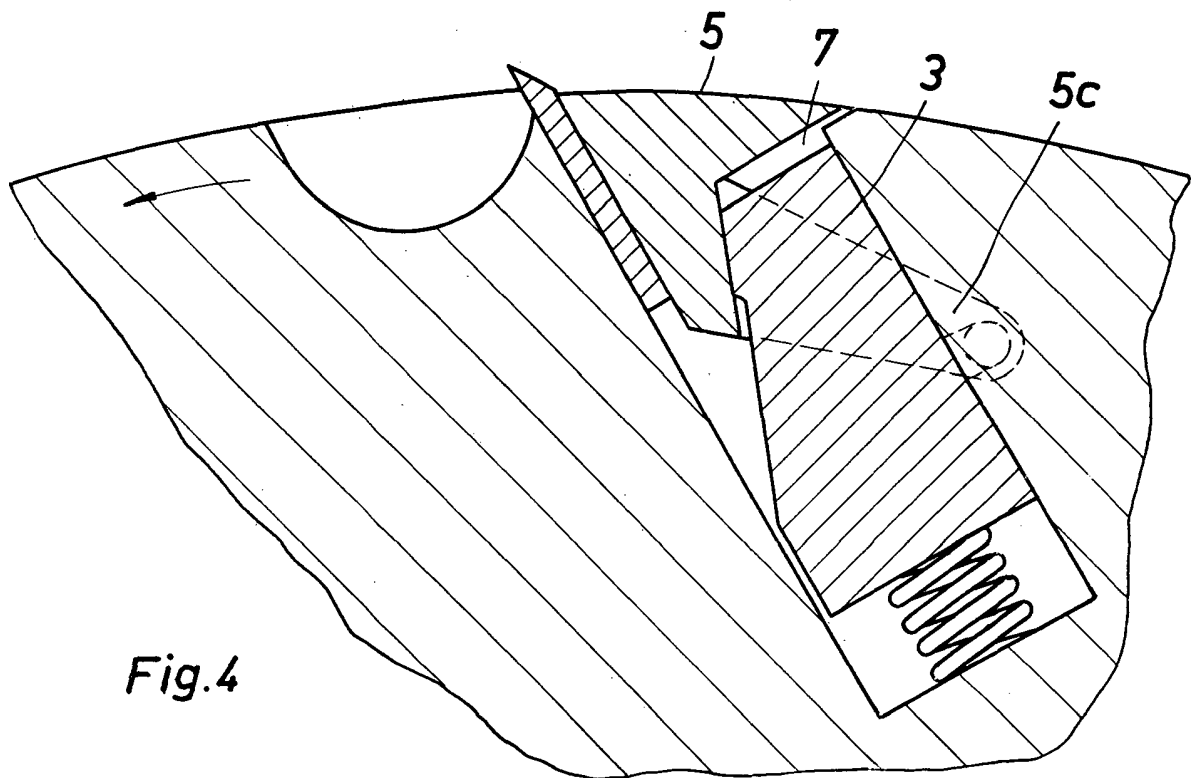


Fig. 4

2 AGO. 1973

RODOLFO DE LA TORRE  
P.P. ESCALA VARIABLE

*[Handwritten signature]*

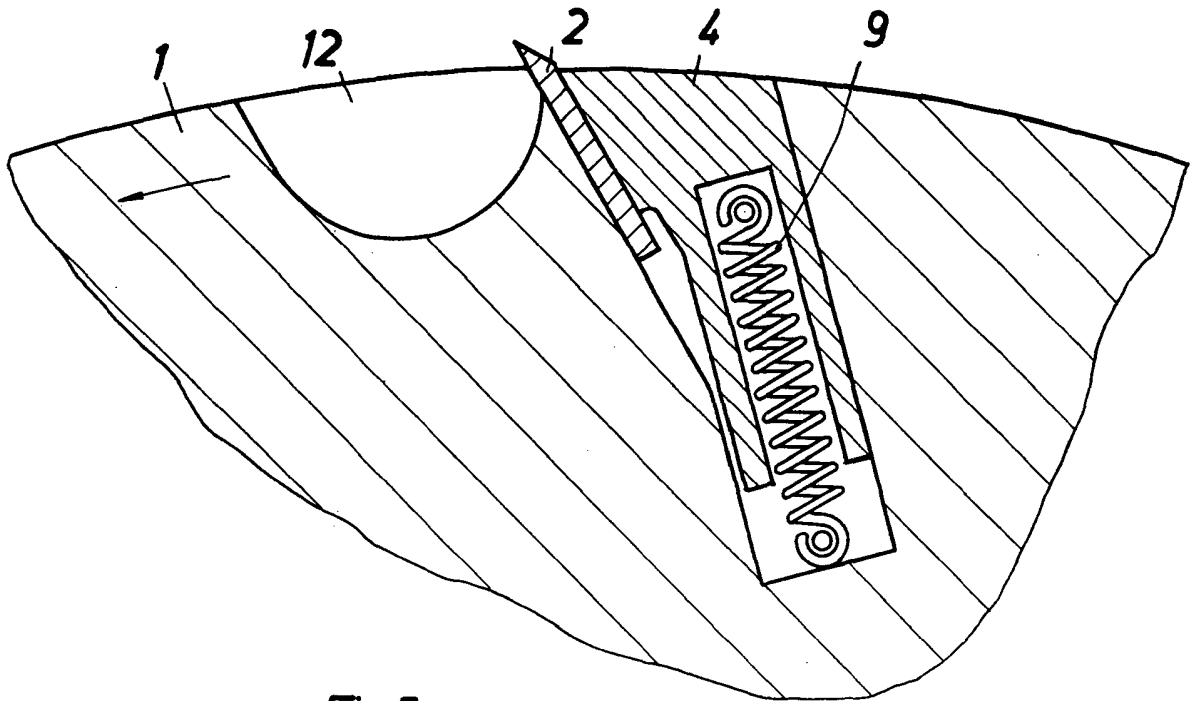


Fig.5

2 AGO. 1973

ESCALA VARIABLE  
RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

Jose Pérez Collado

195020

SR DON HERMANN KOSTER

(CUATRO PLANOS)

HOJA 4<sup>a</sup>.-



2 AGO 1973

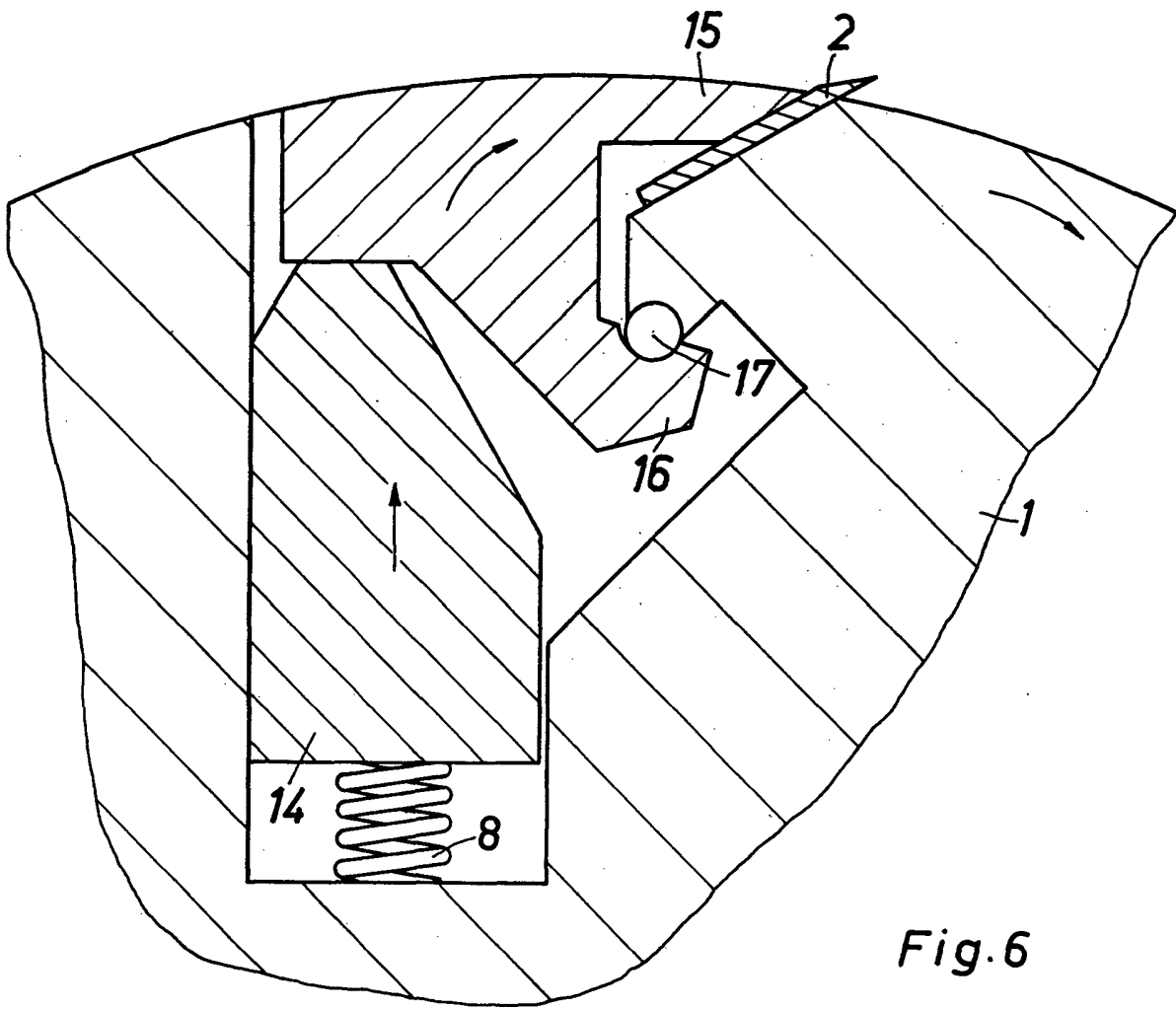


Fig. 6

2 AGO. 1973

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

José Pérez Collado

ESCALA VARIABLE