



Int. Cl. B27G

412131

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España, se solicita a favor del SR. DON HERMANN KOSTER, de nacionalidad Alemana, residente en SÖCKING (RE PUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA), Gross-Glockner-Str.24, por: "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA EL MONTAJE EN UN ARBOL PORTA-CUCHILLAS DE LAS CUCHILLAS DE MECANIZACION CON DESPRENDIMIENTO DE VIRUTA."

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere tanto a un procedimiento como asimismo a un dispositivo para la exacta colocación de las -  
cuchillas de mecanización con desprendimiento de virutas en un ár-  
bol porta-cuchillas, con respecto a las medidas de su circulo de -  
5 rotación, efectúandose en una primera fase de sujeción previa un -  
ajuste relativo al círculo de rotación, mientras que en una segun-  
da y definitiva fase de sujeción se lleva a efecto una fijación -  
indesplazable de las cuchillas (ver, por ejemplo, la Patente OS nº  
1.453.321).-

10 La colocación de las cuchillas para la mecanización con  
desprendimiento de viruta se podrá realizar según diferentes méto-  
dos. De ellos se conoce aquél en que las cuchillas largas que han  
sido afiladas una vez desmontadas del árbol porta-cuchillas, deben  
ser fijadas en los correspondientes porta-cuchillas para seguida-  
15 mente ser colocadas en conjunto con éstos en el árbol porta-cuchi-  
llas, sirviendo en este caso una superficie ajustada en el árbol -



porta-cuchillas como tope al objeto de determinar el círculo de ro-  
tación de las cuchillas. El inconveniente de este método estriba -  
+ sustancialmente en su inexactitud. Las inevitables tolerancias en el  
20 ajuste se pueden acumular, mientras que el mismo tiempo tanto las -  
tensiones térmicas como asimismo otra clase de carga que se puede  
producir así como los ensuciamientos de la superficie del tope de  
ajuste, varían la exactitud de la marcha circular que se ha de ajus-  
tar.-

25 También se tiene conocimiento de aquél método, en que el  
saliente de la cuchilla ha de ser ajustado por medio de los corres-  
pondientes calibres, tomando como referencia la superficie del ár-  
bol porta-cuchillas. En vista de que esta superficie que ha de ser-  
vir como referencia, quedará variada de su exactitud a consecuencia  
30 de las tensiones térmicas, del ensuciamiento y del desgaste, por lo  
que tampoco este método conduce a los requeridos resultados de - -  
exactitud y precisión.-

Finalmente se conoce también el método en que las cuchil-  
llas son afiladas a su requerido saliente mientras que las mismas  
35 siguen puestas en el cuerpo mismo del árbol porta-cuchillas. Sin em-  
bargo, este método se aplica solamente para los casos de las máqui-  
nas-herramienta ya que el mismo resultaría demasiado costoso para  
las máquinas de fibro-fragmentación, debido a los tiempos de parada  
que serían sobremanera extensos.-

40 El presente invento se basa por lo tanto en la tarea de  
crear tanto un procedimiento como asimismo un dispositivo con los  
cuales se puede ajustar de una forma sencilla y con la máxima exac-  
titud el requerido círculo de rotación para las cuchillas.-

Este objetivo se cumple, de acuerdo con el presente inven-  
45 to y sobre la base del procedimiento que más arriba se ha explica-  
do, por el hecho de que las cuchillas son introducidas con un poco  
de demasia para el saliente por encima del círculo de rotación de-  
seado, se sujetan las mismas de forma provisional en esta posición,  
para que sean empujadas hacia su posición definitiva dentro del ár-  
50 bol porta-cuchillas por medio de un relativo movimiento circunfe--



rencial o radial entre el árbol porta-cuchillas y un elemento de introducción que puede ser ajustado o bien que ha sido ajustado ya al requerido círculo de rotación para las cuchillas que a continuación son definitivamente sujetadas.-

55 Un dispositivo apropiado para la realización de este procedimiento va provisto de los medios de sujeción con dos fases de - aprieto que en si son ya conocidos y que están previstos dentro del árbol porta-cuchillas, como asimismo de un rodillo de introducción, que está dispuesto fuera del árbol porta-cuchillas y cuyo eje de gi  
60 ro que se encuentra dispuesto de forma paralela al eje del árbol -- porta-cuchillas, está a una distancia tal del requerido círculo de - rotación de las cuchillas que equivale al radio del rodillo de in-- troducción. En este caso, el rodillo de introducción puede estar dis- puesto con preferencia de forma giratoria con respecto al eje del -  
65 árbol porta-cuchillas.-

Por esta disposición queda suprimida la necesidad de ajustar y atornillar las cuchillas fuera del cuerpo del árbol porta-cuchillas sobre los porta-cuchillas u objetos similares, con el propó- sito de introducir luego el conjunto así formado con precisión y me  
70 diante el empleo de las correspondientes superficies de tópe o bien con los relojes indicadores u objetos parecidos, dentro del árbol -- porta-cuchillas. De forma contraria, se colocan ahora las cuchillas - largas afiladas desde un principio con cierta demasia por encima -- del requerido círculo de rotación para sujetarlas de forma previa.-  
75 A consecuencia del giro del rodillo de introducción por el eje del árbol porta-cuchillas se ajustan las cuchillas - en contra de su ten sión previa - al círculo de rotación exacto seguidamente para ser - fijadas. Por lo tanto, quedará suprimida con toda seguridad una acumu lación de las tolerancias en el ajuste con las inexactitudes del tra  
80 bajo. Además, tampoco un posible ensuciamiento de la ranura prevista en el árbol porta-cuchillas para la cogida de la cuchilla, podrá tener influencia sobre la precisión del círculo de rotación.-

El rodillo en si está protegido contra un ensuciamiento en su posición de reposo a través de la carcasa que lo cubre.-



85 Al objeto de poder ajustar los diferentes círculos de ro-  
tación, se ha previsto un correspondiente dispositivo de ajuste para  
llevar a cabo la variación de la distancia entre los ejes de giro -  
del árbol porta-cuchillas y el rodillo de introducción. Naturalmente  
existe, en un principio, la posibilidad de prever la introducción de  
90 las cuchillas largas por medio de un árbol porta-cuchillas que se  
encuentra girando y un rodillo de introducción de una disposición  
estacionaria.-

En lugar de un movimiento giratorio entre el árbol porta-  
cuchillas y un elemento de introducción, se podrá prever también un  
95 tope para la parte de las cuchillas el cual puede ser accionado des-  
de fuera del árbol porta-cuchillas hacia el círculo de rotación de  
las cuchillas, en un sentido casi radial con respecto al plano de --  
las mismas, como asimismo un empujador de introducción o introductor  
que impulsa la cuchilla que se encuentra en el tope y el cual puede  
100 ser desplazado de forma casi radial hacia dentro. En un tipo de cons-  
trucción simplificada se ha ejecutado el referido tope con el intro-  
ductor como un solo conjunto. Gracias al tope para la parte de las -  
cuchillas se garantiza una absoluta precisión de división de las cu-  
chillas que se encuentran repartidas por la circunferencia del árbol  
105 porta-cuchillas. En este caso, el árbol porta-cuchillas es acercado -  
con las cuchillas afiladas y provisionalmente sujetadas, contra el -  
tope que previamente se ha regulado para tal fin, colocando a conti-  
nuación el introductor la cuchilla en el requerido círculo de rota-  
ción.-

110 Los medios de sujeción previstos en el árbol porta-cuchi-  
llas para la fijación de las cuchillas, pueden ser de diferente for-  
ma. En una solución muy simple, estos medios de sujeción se componen  
de tornillos que impulsan la cuchilla larga de forma directa o bien  
por medio de los elementos de sujeción debiéndose prever, en este ca-  
115 so, como mínimo un tornillo que se aprieta contra un resorte de com-  
presión al objeto de conseguir una sujeción previa de la cuchilla.-

En una forma de construcción un tanto modificada, se podrán  
componer los medios de sujeción de un resorte de compresión que de

23 AG 1930

- 5 -

una forma ya conocida acciona sobre una cuña centrífuga así como -  
120 de un émbolo que se encuentra unido con la cuña centrífuga y que -  
puede ser impulsado de forma hidráulica o bien neumática contra el  
efecto del resorte. Al objeto de obtener la sujeción previa en la -  
primera fase de sujeción se podrá eliminar una parte de la fuerza  
ejercida por el resorte por medio de una correspondiente contra-  
125 presión, mientras que la segunda fase de sujeción se consigue por -  
suprimir esta contrapresión. La gran ventaja de este tipo de cons-  
trucción está en la libre accesibilidad del árbol porta-cuchillas,  
desde fuera. En un principio existe naturalmente también la posibi-  
lidad de transmitir la contrapresión hidráulica desde fuera del ar-  
130 b<sup>o</sup>l porta-cuchillas sobre la cuña centrífuga por medio de un reduc-  
tor de presión con su mando correspondiente.-

En el plano se han representado algunos tipos de construc-  
ción del presente invento que sirven como ejemplos, de ellos indica:

La figura 1 - la representación esquematizada de un rodi-  
135 llo que es giratorio por el eje de un árbol porta-cuchillas, con una  
parte del árbol porta-cuchillas en sección transversal.-

La figura 2 - un tipo de construcción modificado del ob-  
jeto representado por la figura 1;

La figura 3 - la representación esquematizada de un tope  
140 así como de un introductor para el ajuste de las cuchillas de fibro  
fragmentación.-

La figura 4 - un tipo de construcción modificado del obje-  
to representado por la figura 3.

La figura 5 - una fijación por tornillo representado en -  
145 una parte del árbol porta-cuchillas, en sección transversal, así co-  
mo

La figura 6 - un tipo de construcción modificado del ob-  
jeto representado por la figura 5.-

Todas las figuras mencionadas representan un detalle de  
150 la sección transversal de un árbol porta-cuchillas con las cuchi-  
llas de mecanización con desprendimiento de viruta 2 que han de --  
ser ajustadas a un determinado círculo de rotación 3. Dentro del ár-



155 dol porta-cuchillas y al objeto de fijar las cuchillas, se han previsto los medios de sujeción que acusan dos fases de sujeción. Estos medios de sujeción se han representado en las figuras 1 a 4 solamente de una forma esquematizada, mientras que las figuras 5 y 6, indican dos formas especiales de solución.-

160 Se acuerdo con la figura 1 se ha previsto por fuera del árbol porta-cuchillas 1 un rodillo de introducción 4 que gira por su eje de giro 6 que se encuentra dispuesto de forma paralela al eje 5 del árbol porta-cuchillas, en una trayectoria circular con el radio "R", por el eje 5 del árbol porta-cuchillas. La distancia entre el eje de giro 6 y el círculo de rotación 3 requerido para las cuchillas 2, corresponde al radio "r" del rodillo de introducción 4.  
165 La introducción de las cuchillas 2 se lleva a efecto con una demasia "a" para el saliente por encima del requerido círculo de rotación 3.-

170 La figura 2 representa un tipo de construcción modificado cuyo rodillo de introducción 4 está alojado de forma giratoria por fuera del árbol porta-cuchillas 1. El rodillo de introducción se encuentra en este caso sobre un varillaje 7 que tiene la forma de una palanca cogida por un sólo extremo y que puede ser desplazada a través de un émbolo de mando 8. En su posición de reposo se encuentra el rodillo de introducción 4 cubierto por una carcasa 9 para ser protegido de este modo contra posibles ensuciamientos.-  
175

Al objeto de modificar la distancia "R" entre los ejes giratorios 5 y 6, del árbol porta-cuchillas 1 y del rodillo de introducción 4, se ha previsto un dispositivo de ajuste 10 que se encuentra dispuesto entre el émbolo de mando 8 y el varillaje 7.-

180 La figura 3 representa otra sugerencia de solución. Aquí se han previsto para la parte de las cuchillas por fuera del árbol porta-cuchillas 1 un tope 11 que se puede regular en sentido casi radial con respecto al plano de las cuchillas, dentro del círculo de rotación 3 de las mismas, como asimismo un empujador de introducción o introductor 12 que se desplaza en el mismo sentido. El árbol porta-cuchillas 1 es cobrado con su correspondiente cuchilla 2, afi  
185



lada y previamente sujeta, contra el tope regulable 11, colocando a continuación el introductor 12 la cuchilla dentro del requerido círculo de rotación 3.-

190 La figura 4 representa un tipo de construcción de acuerdo con la figura 3, en el cual el introductor 12 como asimismo el tope 11 forman un sólo conjunto.- ,

De acuerdo con la figura 5 se componen los medios de sujeción previstos en el árbol porta-cuchillas 1, de los tornillos 19 --  
195 que accionan sobre la cuchilla larga 2 a través de los elementos de sujeción 14. En este caso se obtiene la sujeción previa de la cuchilla por medio de un resorte de compresión 15 contra el cual ha sido apretado el tornillo 19.-

En un tipo de construcción según la figura 6 que ha sido  
200 modificado, los medios de sujeción se componen de un resorte de compresión 16 que impulsa una cuña centrífuga que se encuentra unida con un émbolo 18 que puede ser accionado de forma hidráulica o bien neumática en contra del efecto que produce el resorte de compresión 16. La fuerza completa ejercida por el resorte de compresión 16 co--  
205 rresponde a la segunda fase de sujeción. Al objeto de obtener la sujeción previa, se elimina una parte de la fuerza ejercida por el resorte, por medio de la aplicación de una correspondiente contrapre--  
sión sobre el émbolo 18.-

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la --  
210 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 modifi--  
quen la esencialidad propuesta.-

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

REIVINDICACIONES

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

220 1ª.- Procedimiento y dispositivo para el montaje en un árbol porta-



23

cuchillas de las cuchillas de mecanización con desprendimiento de viruta ; en un árbol porta-cuchillas con respecto a las medidas - de su círculo de rotación, efectúandose en una primera fase de sujeción previa un ajuste relativo al círculo de rotación, mientras --  
 225 que en una segunda y definitiva fase de sujeción se lleva a efecto una fijación indesplazable de las cuchillas, caracterizados por el hecho de que las cuchillas son introducidas con un poco de demasia para el saliente por encima del círculo de rotación deseado sujetándose las mismas de forma provisional en esta posición para  
 230 que sean empujadas hacia su posición definitiva dentro del árbol porta-cuchillas por medio de un relativo movimiento circunferencial o radial entre el árbol porta-cuchillas y un elemento de introducción que puede ser ajustado o bien que ha sido ajustado ya al requerido círculo de rotación para las cuchillas que a conti--  
 235 nuación son definitivamente sujetadas.-

2ª.- Procedimiento y dispositivo para el montaje en un árbol porta cuchillas de las cuchillas de mecanización con desprendimiento de viruta;; según reivindicación 1ª, caracterizados por un dispositivo constituido por lo-s medios de sujeción con dos fases desuje--  
 240 ción que están previstos en el árbol porta-cuchillas como asimismo por un rodillo de introducción que se encuentra situado por -- fuera del árbol porta-cuchillas y cuyo eje de giro que está dispuesto de forma paralela al eje del árbol porta-cuchillas posee -- con respecto al requerido círculo de rotación del árbol portacu--  
 245 chillas una distancia que equivale al radio del rodillo de introducción.-

3ª.- Procedimiento y dispositivo para el montaje en un árbol porta cuchillas de las cuchillas de mecanización con desprendimiento de viruta; según reivindicación 2ª, caracterizados por el hecho de que  
 250 el rodillo de introducción se encuentra dis-puesto de forma giratoria por el eje del árbol porta-cuchillas.-

4ª.- Procedimiento y dispositivo para el montaje en un árbol porta cuchillas de las cuchillas de mecanización con desprendimiento de viruta; según reivindicación 2ª, caracterizados por el hecho de que  
 255 el rodillo de introducción que se encuentra alojado sobre un vari

23 

llaje que puede ser accionado por medio de un émbolo de mando u --  
objeto similar, podrá ser de forma desplazable desde una carcasa --  
con respecto a su posición de trabajo.-

260 5ª.- Procedimiento y dispositivo para el montaje en un árbol porta  
cuchillas de las cuchillas de mecanización con desprendimiento de  
viruta; según reivindicaciones 2ª, 3ª o 4ª, caracterizados por un --  
dispositivo de ajuste para efectuar la variación de la distancia -  
entre los ejes de giro del árbol porta-cuchillas y el rodillo de -  
introducción.-

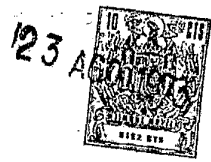
265 6ª.- Procedimiento y dispositivo para el montaje en un árbol porta  
cuchillas de las cuchillas de mecanización con desprendimiento de  
viruta; según reivindicación 1ª, caracterizados por un tope para -  
la parte de las cuchillas el cual puede ser accionado desde fuera  
del árbol porta-cuchillas hacia el círculo de rotación de las cu--  
270 chillas en un sentido casi radial con respecto al plano de las mis-  
mas, así como por un empujador de introducción o introductor que im-  
pulsas la cuchilla que se encuentra en el tope, el cual puede ser --  
desplazado de forma casi radial hacia dentro.-

275 7ª.- Procedimiento y dispositivo para el montaje en un árbol porta  
cuchillas de las cuchillas de mecanización con desprendimiento de -  
viruta; según reivindicación 6ª, caracterizados por el hecho de que  
el tope y el introductor pueden formar un solo conjunto.-

280 8ª.- Procedimiento y dispositivo para el montaje en un árbol porta  
cuchillas de las cuchillas de mecanización con desprendimiento de  
viruta; según reivindicaciones anteriores, caracterizados por el he-  
cho de que los medios de sujeción previstos en el árbol porta-cuchi-  
llas se componen de los tornillos que impulsan la cuchilla larga -  
de forma directa o bien por medio de los elementos de sujeción ha--  
biéndose previsto en este caso, como mínimo, un tornillo que es a-pre-  
285 tado contra un resorte de compresión al objeto de conseguir una su-  
jeción previa de la cuchilla.-

9ª.- Procedimiento y dispositivo para el montaje en un árbol porta  
cuchillas de las cuchillas de mecanización con desprendimiento de  
viruta; según reivindicaciones 2ª hasta 7ª, caracterizados por el -





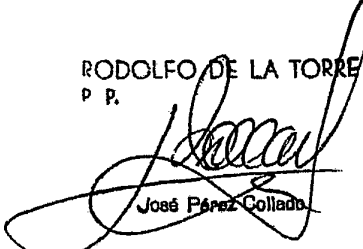
290 hecho de que los medios de sujeción pueden componerse de un resorte de compresión que acciona sobre una cufia centrífuga así como - de un émbolo que se encuentra unido con la cufia centrífuga y que puede ser impulsado de forma hidráulica o bien neumática en contra del efecto del resorte.-

10ª.- " PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA EL MONTAJE EN UN ARBOL - PORTA-CUCHILLAS DE LAS CUCHILLAS DE MECANIZACION CON DESPRENDIMIENTO DE VIRUTA."

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

Madrid, 23 AGO. 1973

RODOLFO DE LA TORRE  
P. R.



José Pérez Collado



23 AGO 1973

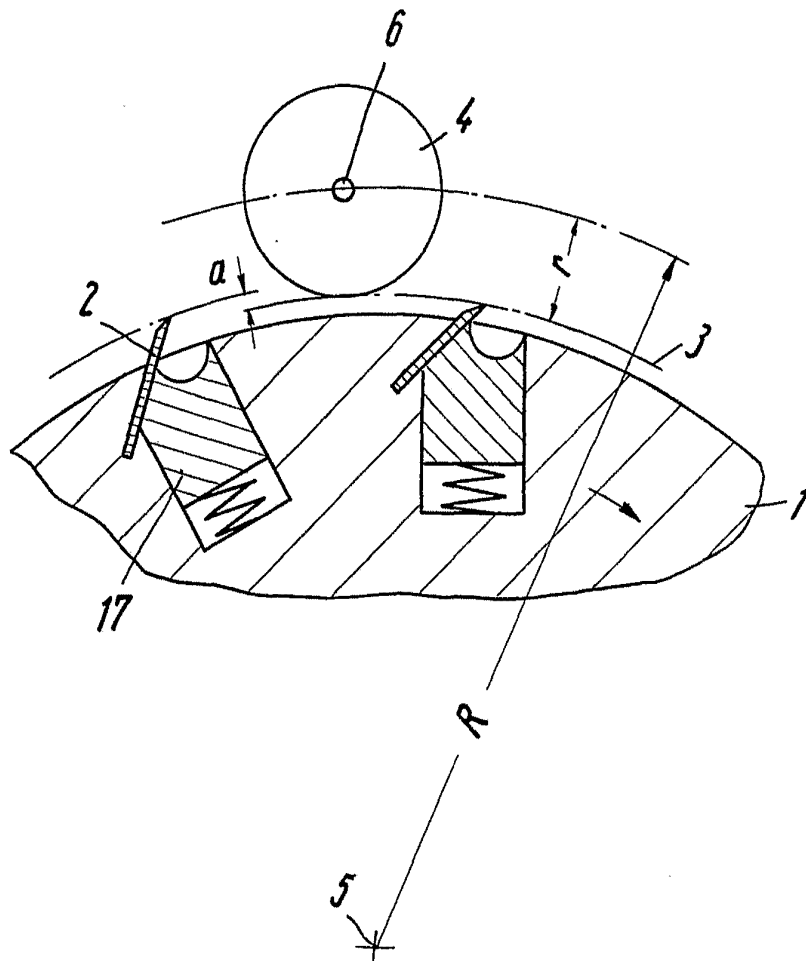

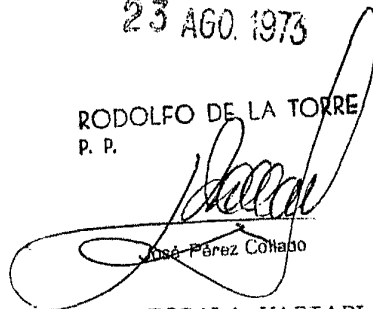


Fig. 1

23 AGO. 1973

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.



José Pérez Collado

ESCALA VARIABLE

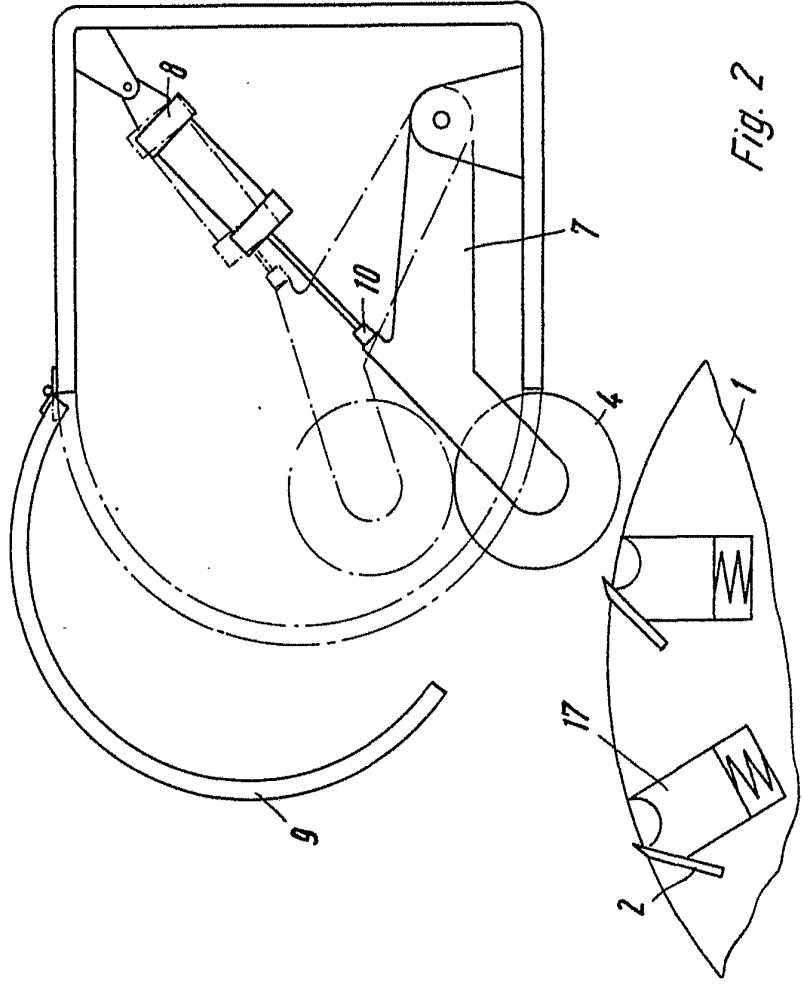


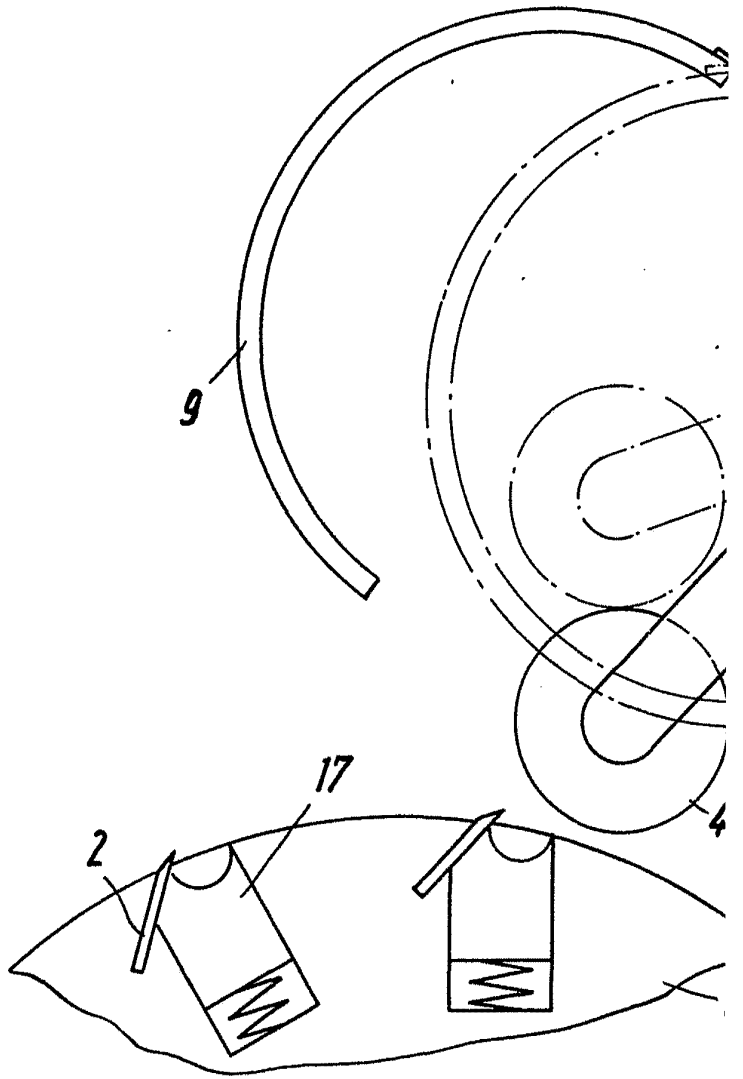
Fig. 2

23 AGO. 1973

RODOLFO LETA TORRE  
P. R.

*[Signature]*  
José Pérez Collado

ESCALA VARIABLE





23 AGO. 1973

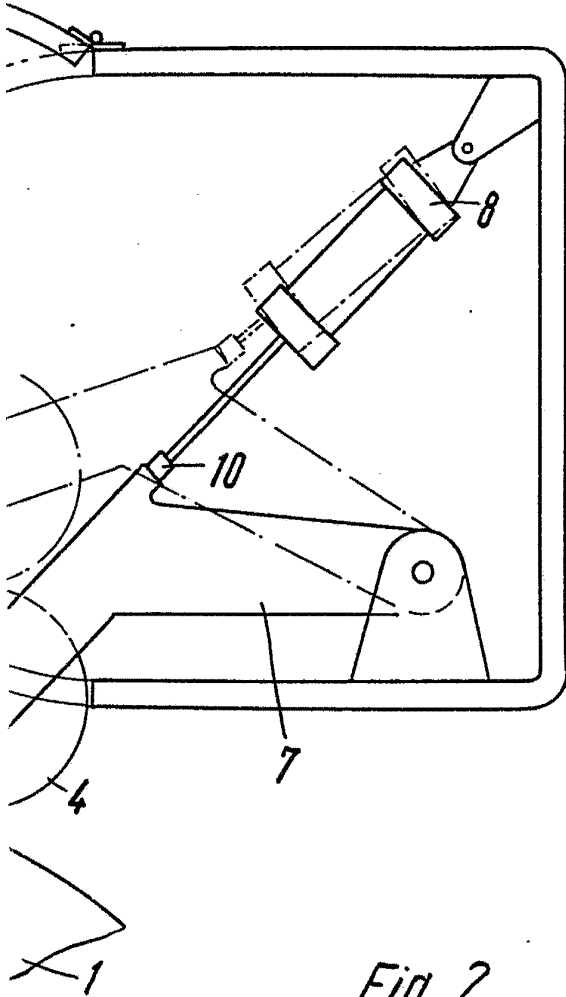


Fig. 2

23 AGO. 1973

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

*J. Pérez Callado*  
José Pérez Callado

ESCALA VARIABLE



23 AGO. 1973

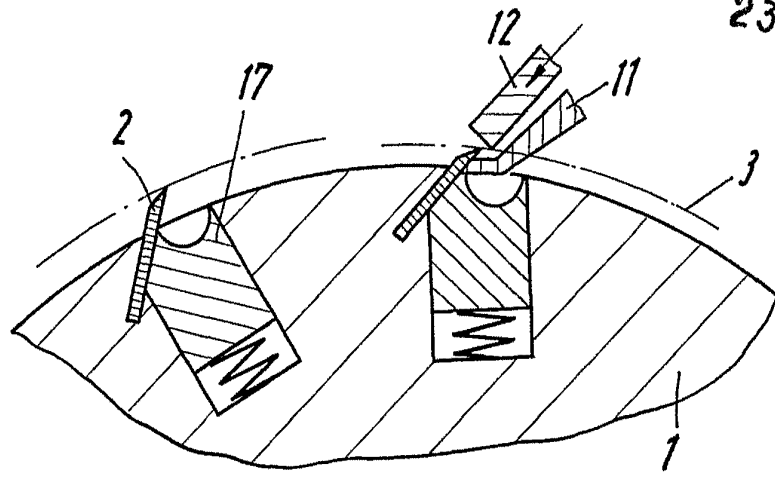
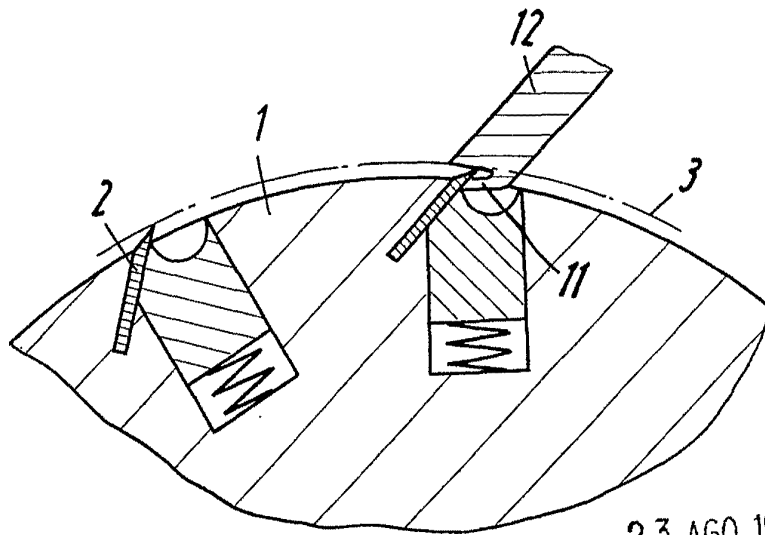


Fig. 3



23 AGO. 1973

Fig. 4

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

*[Handwritten signature]*  
José Pérez Collado  
ESCALA VARIABLE



23 AGO. 1973

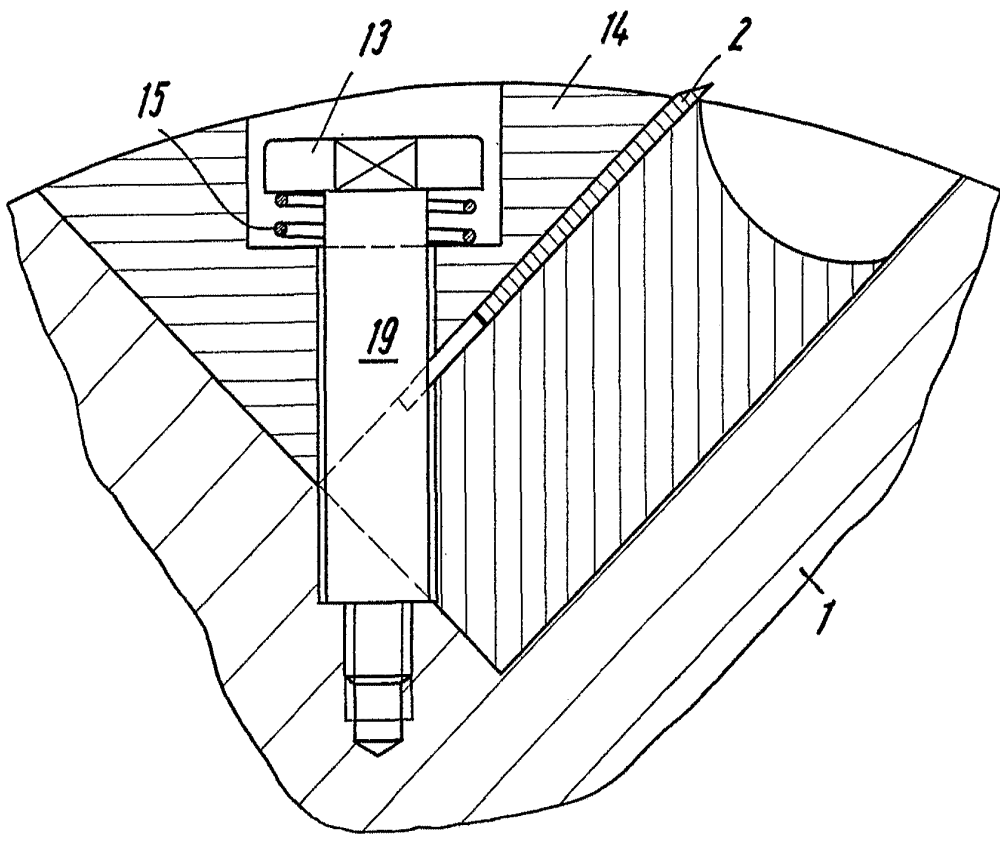


Fig. 5

23 AGO. 1973

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

*Jose Pérez Collado*  
José Pérez Collado  
ESCALA VARIABLE

23 AGO. 1973

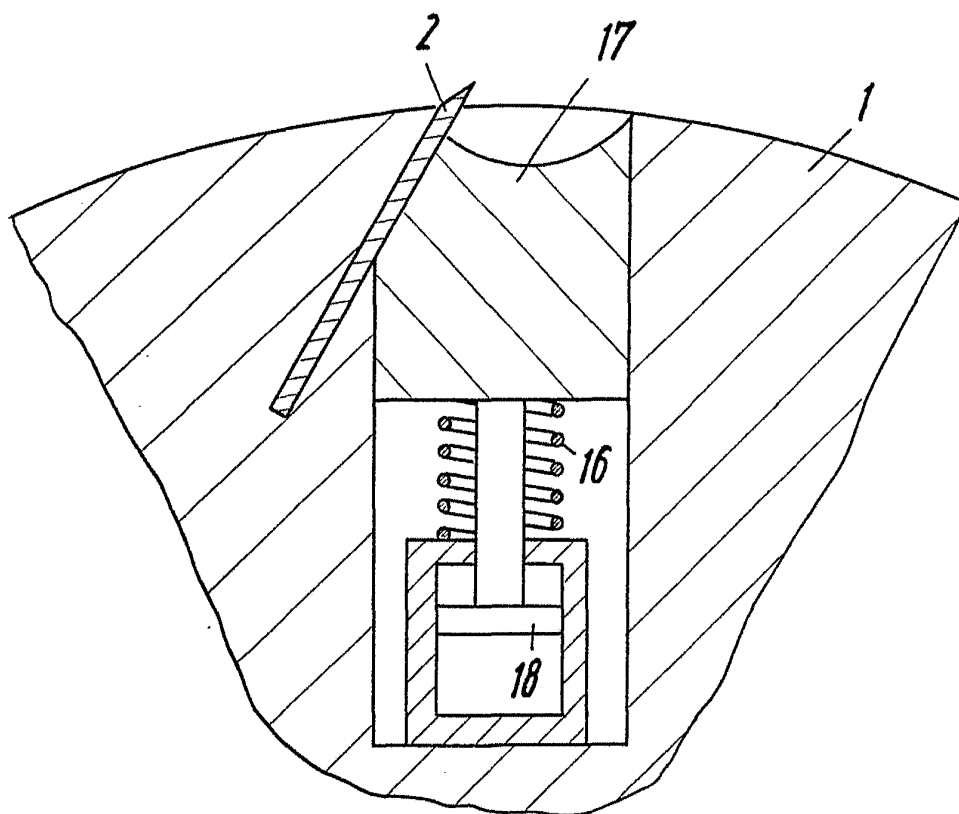
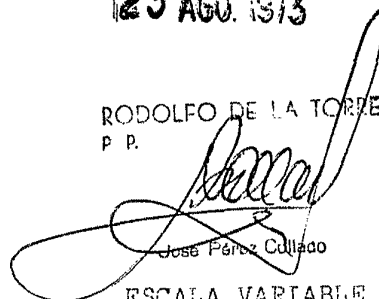


Fig. 6

23 AGO. 1973

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.



Jose Pérez Collado

ESCALA VARIABLE