

281991



281991

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una  
PATENTE DE INVENCION  
por:

"MECANISMO GUIA PARA CINTAS DE SIERRA"

Cuyo registro se solicita por VEINTE AÑOS, con protección para todo el territorio nacional, a nombre y favor de Don Marcelino Alvarez Alvarez, de nacionalidad española, residente en Oviedo, Carretera de las Segadas, grupo Coto Apícola nº 26.

---0---

5 Como ya es sabido, las serradoras mecánicas son máquinas fundamentalmente constituidas por un juego de volantes o tambores en función de poleas que, accionados por motor u otro elemento equivalente generador de fuerza, sirven de ejes para la rotación de una cinta sinfín con dientes de sierra.

10 Sin embargo, y en razón de la fuerza centrífuga engendrada por su giro continuado y veloz, estas cintas de sierra tienden a deformarse, dilatándose hacia fuera, o bien flexan sobre sí mismas, adoptando ángulos de entrada igualmente perjudiciales, cuando se las presiona con las piezas a serrar, aproximando a ellas el material que debe ser cortado.

Para evitar estas alternativas, impidiendo tanto las

281991 30



15 expansiones hacia fuera como las excesivas flexiones hacia dentro, suelen disponerse sobre el armazón o soporte de la máquina unas guías para la cinta por las que aquella discurre dirigida, sin experimentar bamboleos ni oscilaciones.

20 Habitualmente, estas guías consisten en unos simples tacos de madera que llevan practicadas unas ranuras en las que encajan las cintas de sierra y que están previamente calculadas para dejar emerger solamente las zonas dentadas de aquellas.

25 Ahora bien, estas guías ofrecen no pocos inconvenientes, puesto que si la ranura se practica holgada, la cinta cabecea en su alojamiento y la guía pierde una gran parte de su efectividad, mientras que, por el contrario, si se realiza escasa de holgura la cinta se ve frenada, friccionando con exceso contra las paredes de la ranura y desgastándolas, con lo que se determina la necesidad de un frecuente intercambio de las guías.

30 Por otra parte, la propia fuerza del trabajo ejercida sobre la cinta, al presionar la parte lisa y no dentada de la misma contra el fondo de la ranura, origina también el desgaste prematuro de la guía y un recalentamiento excesivo de la propia cinta, hechos ambos que van en progresivo aumento durante el continuado funcionamiento de la sierra, puesto que la parte dentada de la repetida cinta, por tener una traba más ancha que el resto, incrementa sensiblemente los susodichos efectos de recalentamiento y desgaste a medida que se introduce más en la guía.

40 Por otra parte, al estar formado el sinfín de la cinta de sierra mediante un fleje unido por soldadura, la presión constante a que se halla sometida la cinta durante el trabajo origina su frecuente rotura al pie de la soldadura, es decir, donde termina el recocido por dicha soldadura, hacién

45

2 8 1 9 9 1

3 0



dola saltar con riesgo evidente para el operario que en ese momento atiende a la máquina.

50 Con el fin de soslayar todos estos defectos, imperfecciones y peligros, se ha concebido la presente patente de invención, la cual está referida a un mecanismo guía para garantizar la normal funcionalidad de todas las cintas de sierra con pleno rendimiento, seguridad y eficacia, es decir, en unas condiciones de trabajo hasta ahora desconocidas.

55 Aunque son muchas las ventajas que el objeto de esta patente ofrece, y en gran parte se irán deduciendo ordenadamente de la descripción que seguirá, podemos anticipar como fundamentales la de que todas las zonas de fricción del mecanismo son reversibles e intercambiables y que el propio mecanismo, por su especial concepción y naturaleza, permite  
60 ejecutar trabajos hasta ahora imposibles al hacer factible la adaptación de sierras más finas que las comunmente empleadas hasta el día. Asimismo, al impedirse con el disco de la guía el retroceso de la cinta de sierra, se evitan entre un cincuenta a un setenta por ciento las posibilidades de rotura  
65 de la misma por su parte soldada, ganándose de esta forma un veinte por ciento en el rendimiento del aserrado, aparte de lograrse un corte uniforme y sin curvas que hasta ahora era prácticamente imposible.

70 En esencia, el mecanismo comprende una pieza básica constituida por un cuerpo plano que, en su parte superior, y por la cara que se orienta hacia su eje de unión con la máquina, lleva un bulón con juego en un acodamiento a modo de casquillo que sirve de remate a dicho eje, así como un manguito de amplio diámetro situado bajo el bulón y en posición  
75 centrada con respecto al cuerpo general de la pieza.

Por la cara opuesta, la propia pieza presenta dos gruesas pletinas emergentes a manera de pestañas y perpendicula-



281991

80 res al cuerpo plano en las que, mediante tornillos, van acopladas sendas placas de rozamiento y fricción previstas en material más blando que el de la cinta de sierra, cuyas placas son reversibles e intercambiables, hallándose dotado el repetido cuerpo plano por esta misma cara de un ligero rebaje circular para asiento de la rueda de apoyo que luego se describirá.

85 Este cuerpo plano se prolonga en una emergencia radial que, a su vez, está provista de una concavidad o cajeadado para permitir el deslizamiento de una segunda pieza de ajuste complementaria de la que describimos, así como de un taladro abierto para la colocación del tornillo que ha de fijar sobre la pieza básica la pieza complementaria deslizante.

90 La pieza de ajuste y complementaria, con facultad de deslizamiento sobre la pieza básica como se ha dicho, con el fin de regular la mayor o menor holgura que se ha de conferir al paso de sierra, se constituye por un núcleo central abombado y parcialmente comido por una escotadura curvada que remata por sus extremos en sendas pletinas iguales a las previstas sobre la pieza básica y que están dotadas como aquellas de unas plaquetas para rozamiento acopladas por tornillos a sus respectivas estructuras.

100 Este cuerpo presenta también un apéndice, perpendicular con respecto al plano general de la pieza, que es el que se desliza por el cajeadado de la prolongación dispuesta en la pieza básica y cuyo apéndice está dotado del tornillo que ha de regular su desplazamiento para fijar a la pieza de la que forma parte en su posición debida, a cuyo efecto el taladro en que se establece este tornillo fijador aparece ligeramente rasgado en el mismo sentido longitudinal que ha de seguir el desplazamiento regulador.

105

281991

30



110 Como fondo de la ranura regulable que forman en su  
funcionalidad las dos piezas descritas, y para apoyo de la  
parte posterior de la cinta de sierra, se previene una rue-  
da conformada por un disco que presenta por ambas caras sen-  
dos rebajes a modo de coronas circulares, cuyo disco se fija  
115 por roscado a un vástago cilíndrico que lleva en su termi-  
nal opuesto un cajeado esférico limitado exteriormente por  
una entalladura que actúa como mordaza para la sujeción de  
una bola de acero alojada por embutido en el cajeado esféri-  
co del vástago ya mencionado.

120 En punto cercano al terminal del vástago con bola empo-  
trada, y para hecer factible el botado de dicha bola a efec-  
tos de intercambiabilidad o de simple cambio posicional, se  
ha previsto un chavetero y sobre el propio vástago, pero sin  
llegar a sus extremos, dos cortas estrías en hélice y reali-  
zadas con sentido inverso para cauce del aceite lubrica-  
125 dor que suavizará la función del repetido vástago.

Este vástago, solidario de la rueda de apoyo por rosca-  
do, se dispone con juego y posibilidad de giro loco en el  
interior de un manguito que, pasando conjuntamente con el  
vástago al que aloja a través del casquillo de gran diámetro  
130 previsto en la pieza básica, se cierra por el extremo opues-  
to al de introducción del vástago mediante un tapón roscado  
que, a su vez, lleva encajada también por embutido una bola  
similar a la prevista en el terminal del vástago, cuyo tapón  
está asimismo dotado de un taladro según su eje y con rosca  
135 destinado a permitir la penetración de un punzón o tornillo  
a efectos de botar la bola, habiéndose previsto en el inte-  
rior del manguito envolvente dos casquillos de fricción en  
material más blando que la estructura de aquel y una entalla  
que, intercalada entre ambos casquillos de fricción, se apli-  
140 ca a la contención del aceite lubricante.



281991

30

145 Como es natural, la fricción entre bolas que se verifica en este punto de la funcionalidad y que constituye un verdadero rodamiento origina mínimos desgastes, compensables además por la facultad de intercambio o el mero cambio posicional de las bolas que está previsto.

150 Es también mínimo, y prácticamente inexistente, el desgaste de la cinta en su apoyo sobre el fondo determinado por la rueda o disco en movimiento y resulta igualmente inapreciable el roce, la fricción y el calentamiento de la cinta en su rotar dentro de la guía determinada por el mecanismo, puesto que todas las plaquetas que configuran las zonas receptoras de frotación están realizadas en metales más blandos que la estructura propia del mecanismo y que la cinta de sierra rotante, como asimismo presenta zonas de protección de la misma naturaleza el manguito que recibe y en el que gira el vástago solidario de la rueda que constituye el fondo de apoyo de la repetida cinta dentro de la guía.

155 La fijación del mecanismo en el eje soporte de la máquina, y su relación con el armazón de aquella, se establecen por medio del bulón previsto en la pieza básica, cuyo bulón se introduce con facultad de giro y orientación graduables en un casquillo excéntrico con tornillo prisionero que constituye el remate de un eje introducido a su vez en el manguito con tornillo fijador que aparece dispuesto en la barra o eje soporte del armazón de la máquina.

160 Para mejor comprensión de cuanto expuesto queda, y únicamente a título ejemplario, desprovisto de todo alcance limitativo, los adjuntos gráficos ilustran una forma de realización práctica:

170 La fig. 1ª muestra un despiece del conjunto del mecanismo. Vemos el manguito (1) con tornillo de fijación (2) que, montado solidariamente en la barra (3) del armazón general

2 8 1 9 9 1

80



175

de la máquina, lleva introducido el eje (4) rematado por un extremo en el aodamiento que da lugar a una especie de casquillo excéntrico (5) con tornillo prisionero (6).

180

Asimismo, observamos en la propia figura la pieza básica (7) en la que se advierten el bulón (8) con giro y orientación variables en el interior del casquillo excéntrico (5), el manguito taladrado y de amplio diámetro (9), situado bajo el bulón y centrado con respecto al cuerpo de la pieza, las pletinas emergentes a modo de pestañas (10), perpendiculares al propio cuerpo y en las que van acopladas las placas de fricción (11), reversibles y recambiables, y la prolongación emergente en sentido radial (12) con su cajeadado para deslizamiento de la pieza complementaria de ajuste y su taladro abierto (12') para pase del tornillo (13) que ha de fijar el juego entrambas piezas.

185

190

Sobre la misma figura contemplamos la pieza de ajuste y complementaria (14) con su núcleo central combado, sus pletinas (15) con plaquetas de rozamiento (16) intercambiables y su apéndice (17) que se desliza sobre el cajeadado (12) de la pieza básica y que está dotado del taladro rasgado (18) para juego del tornillo (13).

195

200

Vemos por último, en esta fig. 1ª, la rueda o disco (19) con sus rebajes anulares (20) y fija por roscado al vástago (21), que lleva en su terminal opuesto un cajeadado esférico con bola embutida (22) y entalla exterior periférica (23), y el manguito (24) que, alojado en su interior al vástago (21), atraviesa conjuntamente con él al manguito de amplio diámetro (9) previsto en la pieza básica y se cierra por el extremo opuesto mediante el tapón roscado (25), regulándose en su emplazamiento del manguito (9) mediante el tornillo mariposa (26).

281991

30



205

La fig. 2ª es una vista lateral del mecanismo ya montado para mostrar la forma en que aloja y guía a la cinta de sierra (27). En esta figura se mantienen con las mismas referencias las partes visibles ya reseñadas en el despiece de la figura 1ª.

210

La fig. 3ª se corresponde exactamente con la 2ª, pero con la cinta de sierra vista de perfil. Sobre esta figura, e indicadas con flechas, se aprecian el sentido de giro de la rueda (19) y la dirección que sigue en su rotar la cinta de sierra (27), conservándose para las restantes piezas la misma nomenclatura ya empleada en los gráficos precedentes.

215

La fig. 4ª es una vista en detalle del manguito (24) con el vástago (21) solidario del volante (19) alojado. Se puede apreciar la peculiar configuración interna de este manguito (24), que ofrece los casquillos internos de rozamiento (28), los canales-guía para el aceite (29) y la bola (30) embutida en el fondo del tapón roscado (25) para rodamiento con la bola (22) del vástago (21), así como el chavetero (31) practicado para hacer factible el botado de esta última bola y el taladro roscado (32) realizado transversalmente sobre el tapón (25) para botar la bola (30) mediante punzón o tornillo penetrante.

220

225

Por último, la fig. 5ª reproduce dos vistas, en perfil y en planta, de la pieza básica (7).

230

Lo dicho constituye un fiel reflejo de la invención, debiendo considerarse en el sentido más amplio, nunca en forma limitativa, y reservándose el peticionario cuantos derechos le confiere la vigente Ley de Propiedad Industrial, muy especialmente el de obtener sucesivos certificados de adición por los perfeccionamientos o mejoras que la práctica pudiera aconsejarle.

281991<sup>30</sup>  
 N O T A.



235

Se reivindican a nombre y favor de Don Marcelino Alvarez Alvarez, de nacionalidad española, residente en Oviedo, Carretera de las Segadas, Grupo Coto Apícola nº 26, los términos siguientes:

240

1.- Mecanismo guía para cintas de sierra, caracterizado porque, introducido en un manguito con tornillo de fijación que se previene en una barra establecida sobre el armazón de la máquina, se dispone un eje rematado por un extremo en un acodamiento a manera de casquillo excéntrico, asimismo dotado de tornillo prisionero, en el que juega con facultad de giro y orientación graduables un bulón que sirve para relacionar al complejo el mecanismo guiador de la cinta de sierra, cuyo mecanismo comprende hasta tres partes fundamentales: una pieza básica para el asiento y unión del dispositivo, otra pieza de ajuste complementaria de la anterior y una rueda de apoyo para la parte posterior de la cinta de sierra circulante.

245

250

255

260

265

2.- Mecanismo, según lo reivindicado en el punto primero, caracterizado porque la pieza básica está constituida por un cuerpo plano que, en su parte superior, y por la cara que se orienta hacia el eje que le une con la máquina, lleva un bulón con juego en el casquillo en que remata dicho eje, así como un casquillo propio de grueso diámetro situado bajo el bulón y en posición centrada con respecto al cuerpo de la pieza, mientras que por la cara opuesta la pieza presenta dos fuertes pletinas emergentes, a modo de pestañas y perpendiculares al cuerpo plano, en las que van acopladas mediante tornillos sendas placas o láminas de rozamiento y fricción, habilitadas en material más blando que el de la cinta de sierra, reversibles y recambiables, hallándose dotado el repetido cuerpo plano de un ligero rebaje circular practicado en

281991

30 DC



270

esta última cara para asiento de la rueda de apoyo y de una prolongación emergente en sentido radial que está provista de un cajeadado para permitir el deslizamiento de la pieza complementaria de ajuste, así como de un taladro abierto para la colocación del tornillo que ha de fijar a esta pieza básica la pieza complementaria deslizante.

275

3.- Mecanismo, según puntos anteriores, caracterizado porque la pieza de ajuste, complementaria de la pieza básica, y con facultad de deslizamiento sobre aquella como se ha dicho para regular la mayor o menor holgura del paso de la sierra, se constituye por un núcleo central combado y comido en parte por una escotadura curvada que remata por sus extremos en sendas pletinas similares a las previstas en la pieza básica y dotadas como aquellas de unas plaquetas de rozamiento acopladas por tornillos a sus respectivas estructuras, presentando un apéndice emergente, perpendicular con respecto al plano general de la pieza, que es el que se desliza por el cajeadado de la prolongación dispuesta en la repetida pieza básica y que está dotado del tornillo que ha de regular su desplazamiento y fijarla en la posición debida, a cuyo efecto el taladro en que se establece el tornillo fijador está ligeramente rasgado en el mismo sentido longitudinal que ha de seguir el desplazamiento regulador.

280

285

290

295

4.- Mecanismo, según precedentes puntos, caracterizado porque la rueda de apoyo para la parte posterior de la cinta de sierra está formada por un disco que presenta por ambas caras sendos rebajes a manera de coronas circulares, cuyo disco se fija por roscado a un vástago cilíndrico que lleva en su terminal opuesto un cajeadado esférico limitado exteriormente por una entalladura que actúa como mordaza en la sujeción de una bola de acero alojada por embutido en el cajeadado esférico.

281991

30 CC



300

rico indicado, habiéndose previsto en punto cercano al terminal del vástago un chavetero para botar la bola, permitiendo su cambio de posición o su intercambiabilidad, así como dos cortas estrias en hélice y de sentido inverso realizadas sobre el propio vástago sin llegar a sus extremos.

305

5.- Mecanismo, según puntos que anteceden, caracteriza do porque el vástago fijo a la rueda de apoyo se dispone con juego y posibilidad de giro loco en el interior de un manguito que, atravesando conjuntamente con el vástago que aloja el manguito de amplio diámetro de la pieza base, se cierra por el extremo opuesto al de introducción del vástago mediante un tapón roscado que, a su vez, lleva encajada por embutido una bola similar a la prevista en el terminal del vástago y que está también dotado de un taladro según su eje y provisto de rosca para permitir la introducción de un punzón o tornillo a efectos de botar la bola, habiéndose previsto en el interior de este manguito dos casquillos de fricción de material más blando que su estructura y una entalla intercalada entre ambos para la contención de aceite.

315

6.- MECANISMO GUIA PARA CINTAS DE SIERRA.

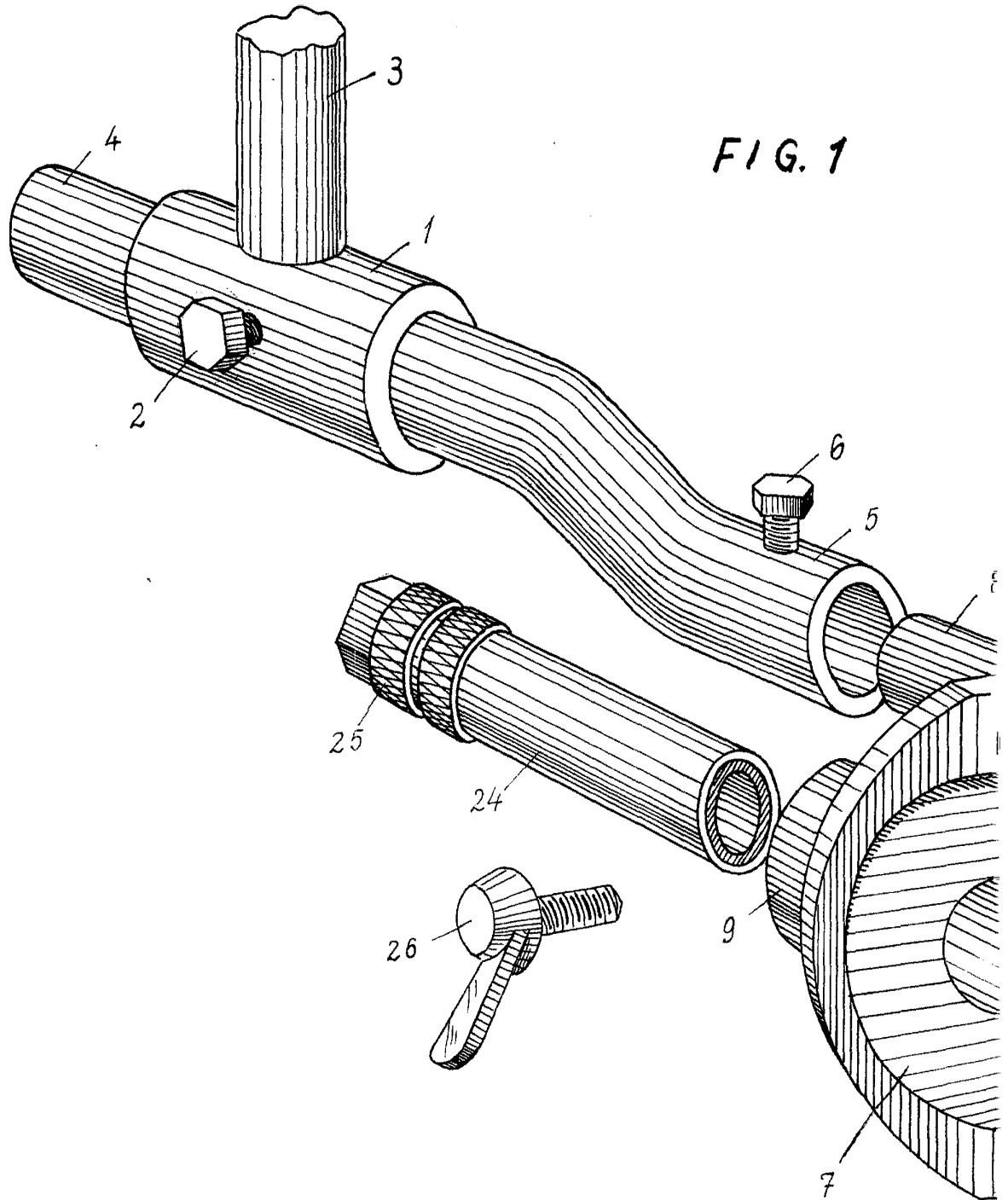
Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de ONCE HOJAS mecanografiadas por una sola cara, foliadas y dibujos que se acompañan.

320

Madrid, 30 de Octubre de 1.962.

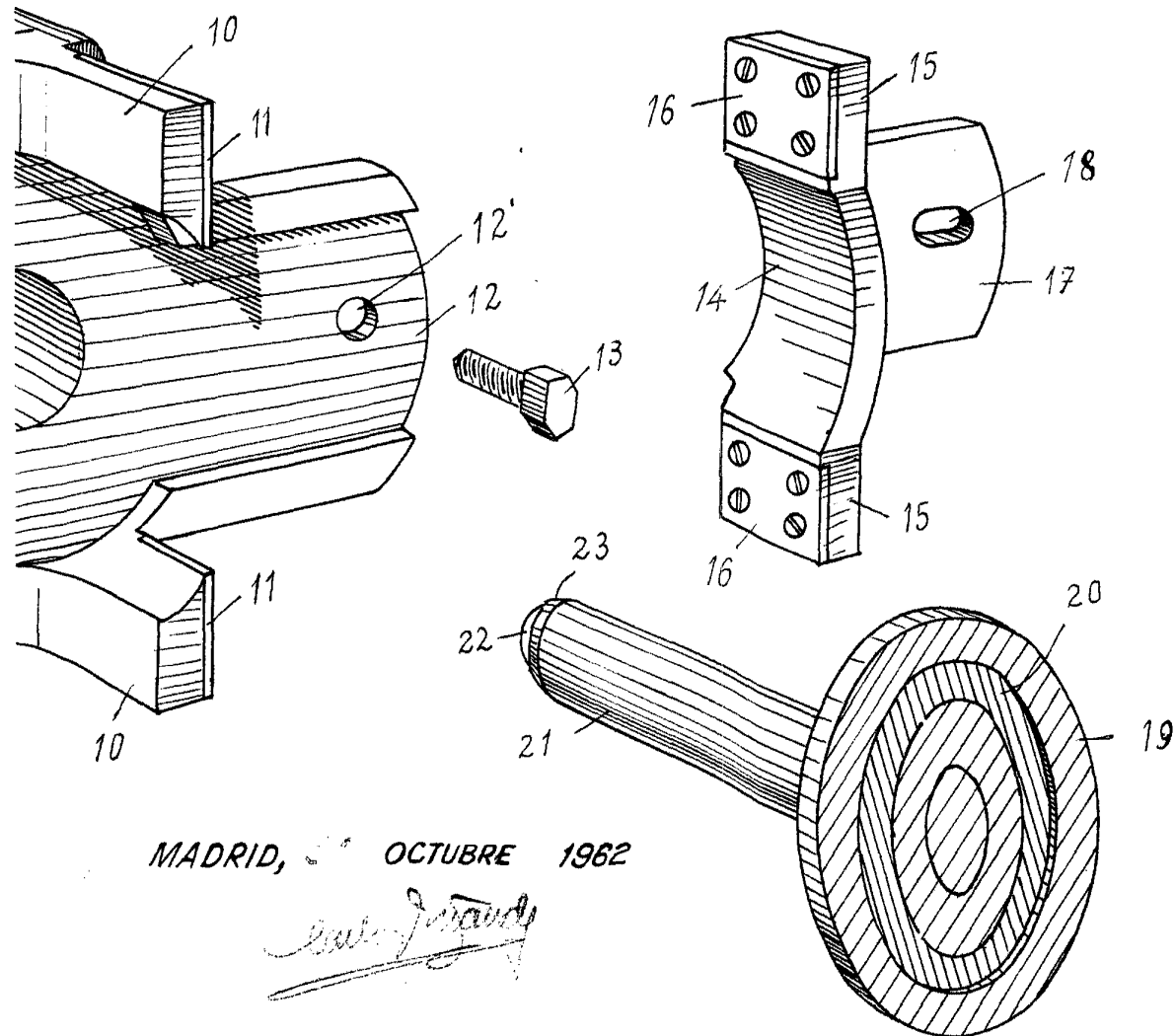
*Carlo Juanda*

# MARCELINO ALVAREZ ALVAREZ



**ESCALA VARIABLE**

28139

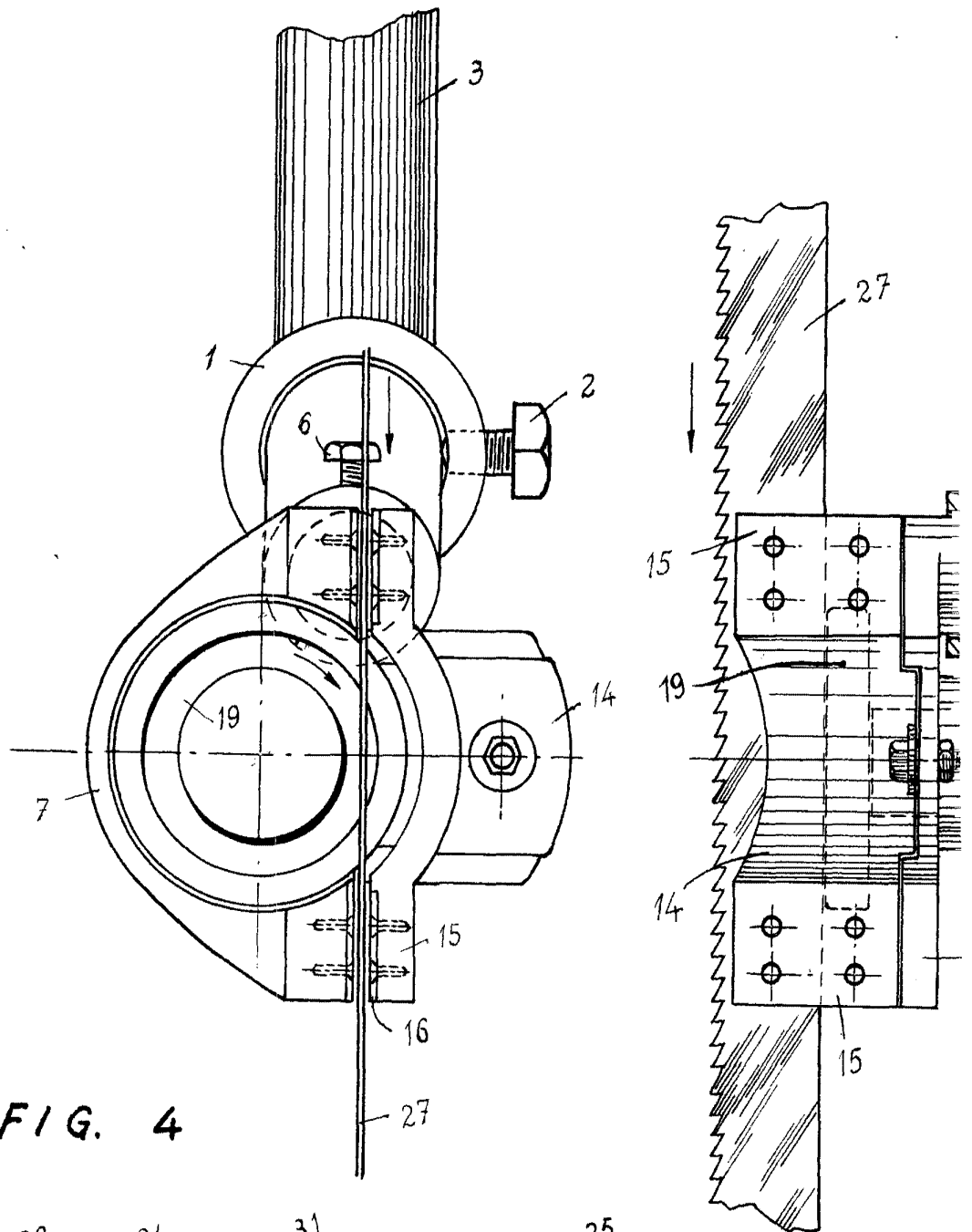


MADRID, 20 OCTUBRE 1962

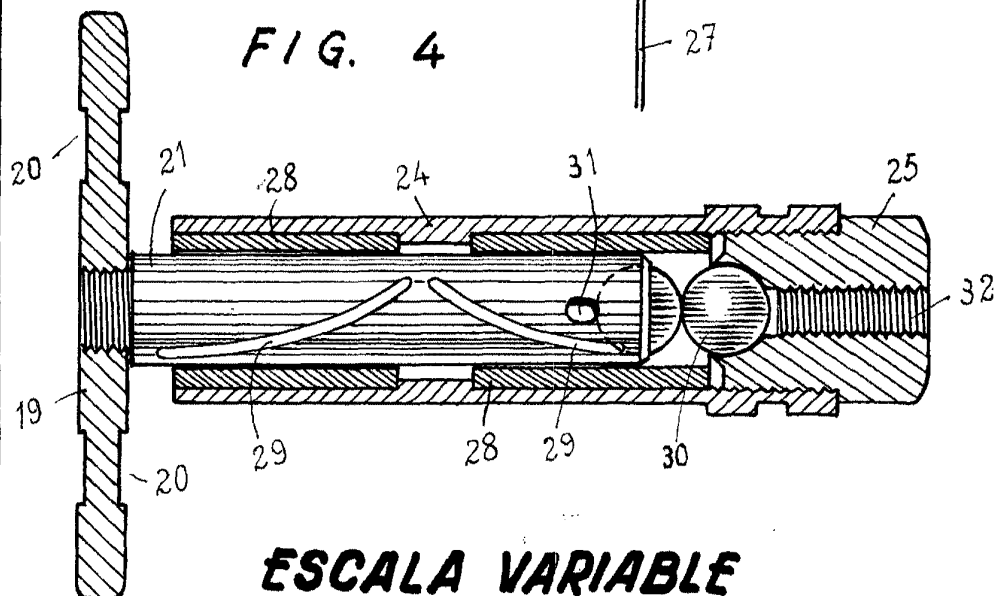
*Antonio J. Frade*

# MARCELINO ALVAREZ ALVAREZ

## FIG. 3



## FIG. 4



**ESCALA VARIABLE**

*Carroll J. ...*

MADRID, 20 OCTUBRE 1962

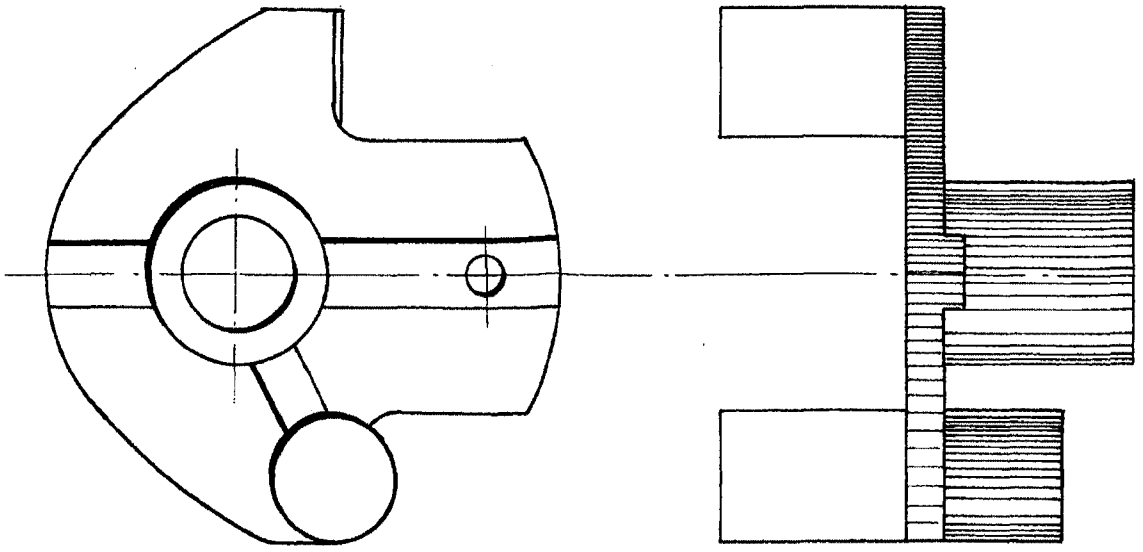


FIG. 5

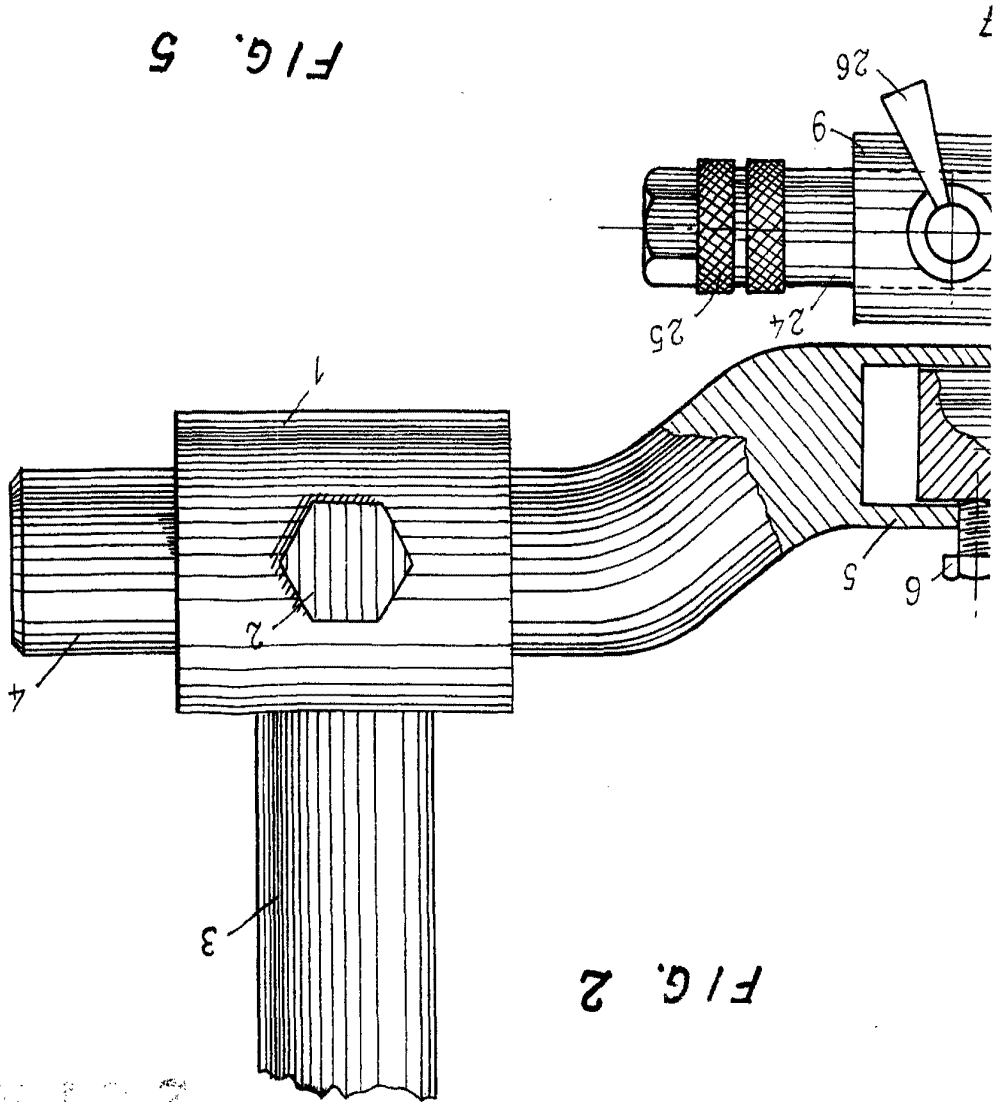


FIG. 2



HOJA 2ª

2 HOJAS