



423847

Int. Cl.:

D04C

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

Dn. AUGUST HARTMANN, de nacionalidad alemana, domiciliado en San Pedro de Ribas (Barcelona), Avenida Santísima Trinidad (Parcela 17), Urbanización Vallpineda,

por:

» PERFECCIONAMIENTO EN LAS MAQUINAS DE TRENZAR A BOLILLOS »

-o00o-

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

La presente Patente de Invención se refiere a un perfeccionamiento en las máquinas de trenzar a bolillos, cuya parte primordial está en suprimir la placa con el camino o ranura que guía a los bolillos en su movimiento mediante el cual se entrecruzan; los bolillos vienen situados en el borde de unos platos giratorios, que se los pasan de uno a otro, mediante unas garras oportunamente accionadas por unas levas circulares fijas sobre su eje.



10 , De las máquinas de trenzar a bolillos, nos referimos al tipo mas generalizado de bolillos verticales situados sobre el mecanismo de arrastre y con entrega en la parte superior. El motivo de la invención es tanto para máquinas de una sola cabeza, como de cabezas múltiples
15 y mediante las convenientes adaptaciones puede aplicarse a los diferentes tipos de trenzados ya sea tubular o en plano.

En las máquinas clásicas, los ejes de los bolillos vienen apoyados sobre una placa, en la que está marcada la ranura que guía su movimiento usualmente llamado camino; su movimiento de avance sobre este camino, se logra mediante el mecanismo de arrastre, formado por un conjunto de ruedas dentadas en que cada una lleva solidaria y coaxial una rueda de aletas que van empujando los bolillos por su
25 extremidad inferior del eje. A medida que aumenta el tamaño y por lo tanto el peso del bolillo, en las máquinas mayores, como el centro de gravedad está muy alto en relación a la base de fijación y guía, las condiciones necesarias de rigidez son cada vez mas dificiles de lograr.

30 En la presente Patente de Invención, el eje del bolillo, en su parte inferior, viene encajado en las ranuras periféricas de dos platos suficientemente separados para darles el empotramiento conveniente. Estos platos son solidarios entre sí y giratorios y su función es la equivalente a las ruedas de aletas de las máquinas conocidas, al motivar el avance de los bolillos. Por el hecho de estar los ejes de bolillos situados en la perifería de las ruedas, permite el poder emplear bobinas mucho mayores.

La parte principal de este invento está en la



40 forma que los bolillos pasan de uno a otro juego de platos o
rueda sin necesidad de la placa con su camino.

En los dos platos y en correspondencia con cada ranura porta-bolillos, va una garra con posibilidad de adoptar dos posiciones básicas, una de cierre, para aprisionar y
45 conducir el bolillo y otra de abierta, dejando el bolillo libre. Estas garras son oscilantes, y el paso de una a otra posición se logra mediante un rodillo que llevan, mantenido mediante un muelle aplicado contra una leva de perfil adecuado, concentrica con el eje general de giro del juego de platos.

50 Dentro del conjunto de ruedas, tiene que haber bolillos que marchan en una dirección, y bolillos que van en la dirección contraria; las garras de cada rueda tienen que estar pues divididas en las dos series correspondientes a los dos sentidos de movimiento y ello se logra con la colocación
55 sobrepuesta de las dos levas necesarias, y la aplicación a la garra del rodillo a la altura adecuada para que sea accionada aquella por una u otra leva.

Un caso especial se presenta en las ruedas extremas de un trenzado plano, en que estas deben devolver los rodillos a la misma rueda penúltima, pero en camino de sentido
60 contrario. Para ello es necesario, al igual que en las máquinas conocidas, que su número de pasos sea aumentado en uno, o sea pase de un número par al impar inmediato superior. En cuanto al accionamiento de las garras, en las ruedas extremas de
65 inversión, se logra mediante doble rodillo en cada una y doble leva, pero con la de abajo giratoria a la velocidad angular mitad, restando la superior fija, en relación al eje, igual que en todas las otras ruedas. Mas adelante detallaremos uno de estos casos.



70 Para la realización práctica del reseñado in-
vento hay que recurrir naturalmente al adecuado proyecto me-
cánico en todos sus detalles, que no lo reseñamos aquí por
pertener a la tecnología general en uso. Mencionaremos otra
característica de la presente Patente de Invención, que hace
75 referencia al sistema de arrastre de las ruedas y que hasta
el presente era exclusivamente por ruedas dentadas clásicas,
con los naturales inconvenientes debidos al desgaste y juego
entre sus dientes y de su gran ruidosidad. Por el presente in-
vento se preconiza el empleo de ruedas dentadas especiales, ac-
80 cionadas por una correa sin fin del tipo corrugado por ambas
caras, que elimina demás la necesidad de engrase.

Para hacer mas comprensible la descripción efec-
tuada, vamos a detallar unos tipos, parte en esquema y parte
en constructivo concreto, ayudados por las figuras de las ho-
85 jas de dibujos adjuntas.

En la figura 1 se representa la planta general
básica para un trenzado tubular a base de 6 ruedas de arras-
tre y 12 bolillos. En la figura 2, un alzado, en sección, de
una rueda de arrastre completa, con rueda de accionamiento.
90 En la figura 3, se presenta un esquema de accionamiento de un
caso de trenzado tubular con 8 ruedas de arrastre. En la figu-
ra 4 se da el detalle sobre la colocación del muelle en cada
garra. La figura 5 y la figura 6, corresponden a una extremi-
dad, con inversión de giro, de un caso de trenzado plano.

95 En todas estas figuras, son válidos los núme-
ros de detalle que reseñamos a continuación.

De los bolillos, tenemos en -1- la bobina y en
-2- el eje en su parte inferior, que es por donde son arras-
trados. Las ruedas de arrastre, son la superior -3-, y la in-



100 ferior -4-, solidarias entre ellas mediante 4 tirantes rosca-
dos -5- con distanciadores tubulares -6-, que en algunas figu-
ras no se representan a fin de una mayor claridad de ellas;
en su perifería estan los encajes semicirculares -7- para aco-
ger los ejes de los bolillos. El eje de las ruedas de arrastre
105 -8- es fijo, sobre la bancada -9-, sin movimiento de rotación
y en su parte inferior lleva concentrica y solidaria con las
ruedas de arrastre la rueda dentada -10-, por la que aquellas
reciben el movimiento de rotación.

Entre cada juego de ruedas de arrastre van co-
110 locadas las garras -11-, en este caso un número de 4. Estas
garras son oscilantes alrededor del eje -12-, y en su extremi-
dad exterior esta un encaje semicilindrico -13- con el que
aprisionan el eje del bolillo. En un eje vertical -14-, de ca-
da una de ellas, hay un alojamiento para un rodillo superior
115 -15- u otro inferior -16-, que son los que en contacto con las
levas, que luego se diran, regulan la posición de la garra. Un
muelle helicoidal -17- que abraza el eje de oscilación de la
garra, ya dicho -12-, y con apoyo de la extremidad en uno de
los distanciadores -6- ya reseñados, mantiene siempre el contac-
120 to de los rulos con las levass.

Las levass están caladas concentricass y solidarias sobre el eje fijo -8- de cada juego de ruedas en número de dos, una encima de la otra.

El perfil de todas es el apropiado para que la
125 garra aprisione el eje del bolillo en el momento que debe tomarlo, recogendolo de la rueda anterior y lo conserva aprisionado, hasta que lo entregue a la siguiente; en el resto de su recorrido circular, la garra se mantiene abierta en virtud del muelle helicoidal -17- ya dicho. De las levass, hay dos series,



130 unas -18- para llevar el bolillo por la parte de rueda que re-
sulta interior en relación al conjunto, y otra, la -19- para
llevarlas por la parte exterior. En cada rueda de arrastre van
colocadas dos levas, una de cada serie, pero en posición alter-
na y las garras llevan un solo rodillo en posición también al-
135 terna de modo que los bolillos siguen un doble camino ondulado,
defasado y opuesto, con lo que se forma el trenzado.

En la figura 3, como se ha dicho, se representa un caso de una máquina de 8 ruedas, en forma de ver la manera de dar el movimiento mediante los nuevos tipos de correas co-
140 rrugadas por ambas caras -20-, actuando sobre las ruedas de den-
tado apropiado -10-, ya reseñadas, solidarias de las de arrastre de los bolillos, conjunto montado con los oportunos rodamientos, sobre el eje fijo -8-. El movimiento a la correa -20-, se le da por la rueda -21- concentrica y solidaria de la -22-, que con
145 la motora -23- y el juego normal de correas trapezoidales -24-,
permiten obtener la velocidad adecuada.

En las figuras 5 y 6 se representan las dos ruedas de una extremidad, de un caso de trenzado plano; la penúltima es en su mayor parte igual a todas las centrales del conjun-
150 to, y los números de detalle son los ya reseñados. Para la rueda extrema, diferente como se dirá, los números de cada particular son los de la igual o correspondientes centrales, pero diferenciados por un -'-.
155

La rueda extrema, tiene una estructura similar a las otras, pero el número de pasos o ranuras -7'- para bolillos -2- es de uno en mas, en nuestro caso de cinco en lugar de los cuatro normales; de esta forma va sucesivamente tomando un bolillo y entregando otro; como el paso tiene que ser el mismo, su diámetro será mayor.



160 Las garras son las mismas, y de una sola serie,
llevando todas el doble rodillo, superior e inferior, acciona-
dos por el doble juego de levas, en un giro toman bolillo y en
el siguiente lo ceden, transmitiendole a una garra de la serie
diferente al de la tomada, y por lo tanto los bolillos siguen
165 el camino opuesto al primero.

Veamos ahora, la forma de accionar conveniente
las garras. En los cuatro pasos exteriores, tanto si llevan bo-
lillo como si no, están cerradas, siendo accionadas por la le-
va superior, que las deja libres en el paso de transferencia,
170 en que son mandadas por la leva inferior.

Si este paso de transferencia es para tomar bo-
lillo, la garra debe estar un primer medio paso abierta, y un
segundo medio paso cerrado. Por el contrario en el paso siguien-
te de transferencia cediendo, debe ser un primer medio paso ce-
175 rrado y un segundo medio paso abierto.

Para lograr esto, la leva inferior -19'- tiene
cuatro pasos, cada uno de ellos, mitad para garras abiertas y
mitad para cerradas, y está dotada de un giro de 1/2 paso. Es-
te avance angular mitad se obtiene colocando, siempre concentri-
180 cas pero locas en los respectivos ejes -8- y -8'-, un juego de
ruedas -25- y -25'- cuya relación de dientes es de 1 a 2. La
rueda -25'- lleva un cuello sobre el que va calado la leva infe-
rior -19'-.

N O T A

185 Se declara de novedad y propia invención el con-
tenido de las siguientes

R E I V I N D I C A C I O N E S

M /
1.- Perfeccionamiento en las máquinas de trenzar a bo-
lillos, que se caracteriza, por su adaptación al trenzado redono



190 do y en plano sin necesidad de la placa con la via de camino
de los bolillos.

2.- Perfeccionamiento en las máquinas de trenzar a bo-
lillos, según la reivindicación anterior y que se caracteriza
por estar constituidas por ruedas de arrastre dobles con garras
195 para los bolillos incorporadas.

3.- Perfeccionamiento en las máquinas de trenzar a bo-
lillos, según las reivindicaciones anteriores y que se caracte-
riza por ser las garras con oscilación accionada por levas que
actuan sobre aquellas en forma alternativa.

200 4.- Perfeccionamiento en las máquinas de trenzar a bo-
lillos, según las reivindicaciones anteriores, que se caracte-
riza, por disponer en los platos de cabeza o cambio, de una le-
va fija y otra giratoria.

5.- PERFECCIONAMIENTO EN LAS MAQUINAS DE TRENZAR A BO-
205 LILLOS.

Todo ello tal y como se describe y reivindica en
la presente memoria que consta de ocho hojas mecanografiadas
por una sola de sus caras y se ilustra con las figuras de las
láminas de dibujos adjuntas.

210

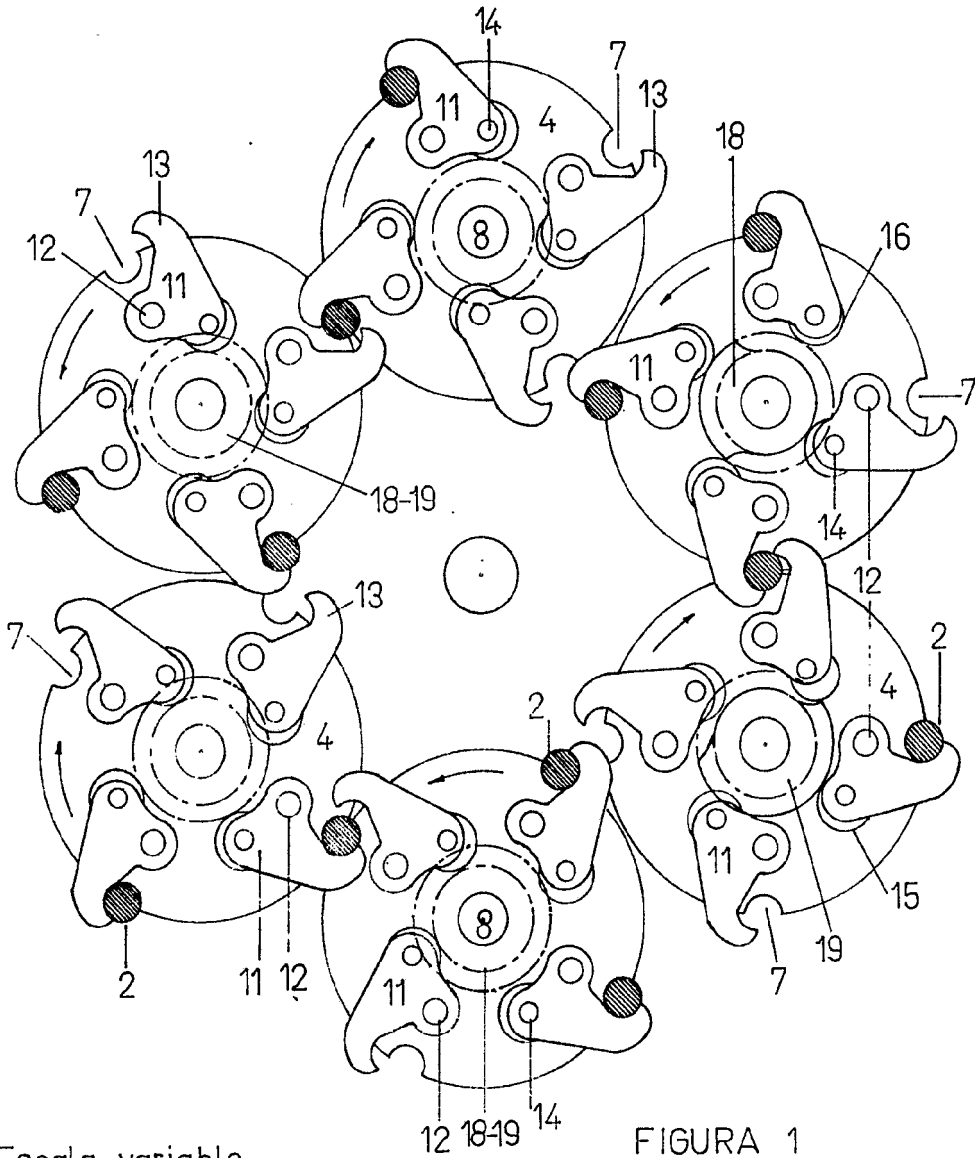
Barcelona, 22 de Febrero de 1974.

P. PUJOL
P. P.


Firmado: J. MAYOL Ing. Ind.



22



Escala variable

FIGURA 1

22 FEB. 1974

P. PUJOL

P. P.

Firmado: J. MAYOL Ing. Ind.

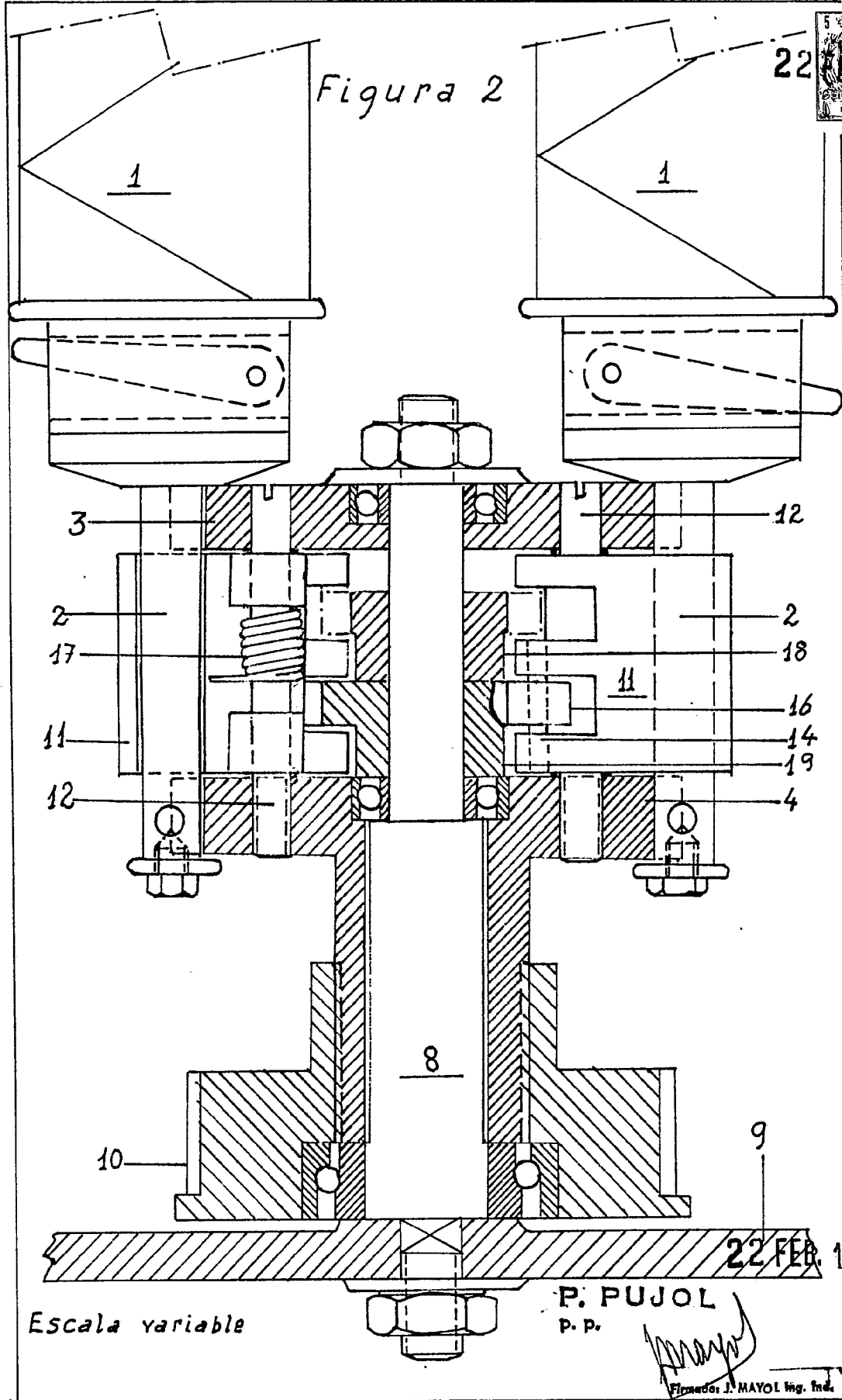
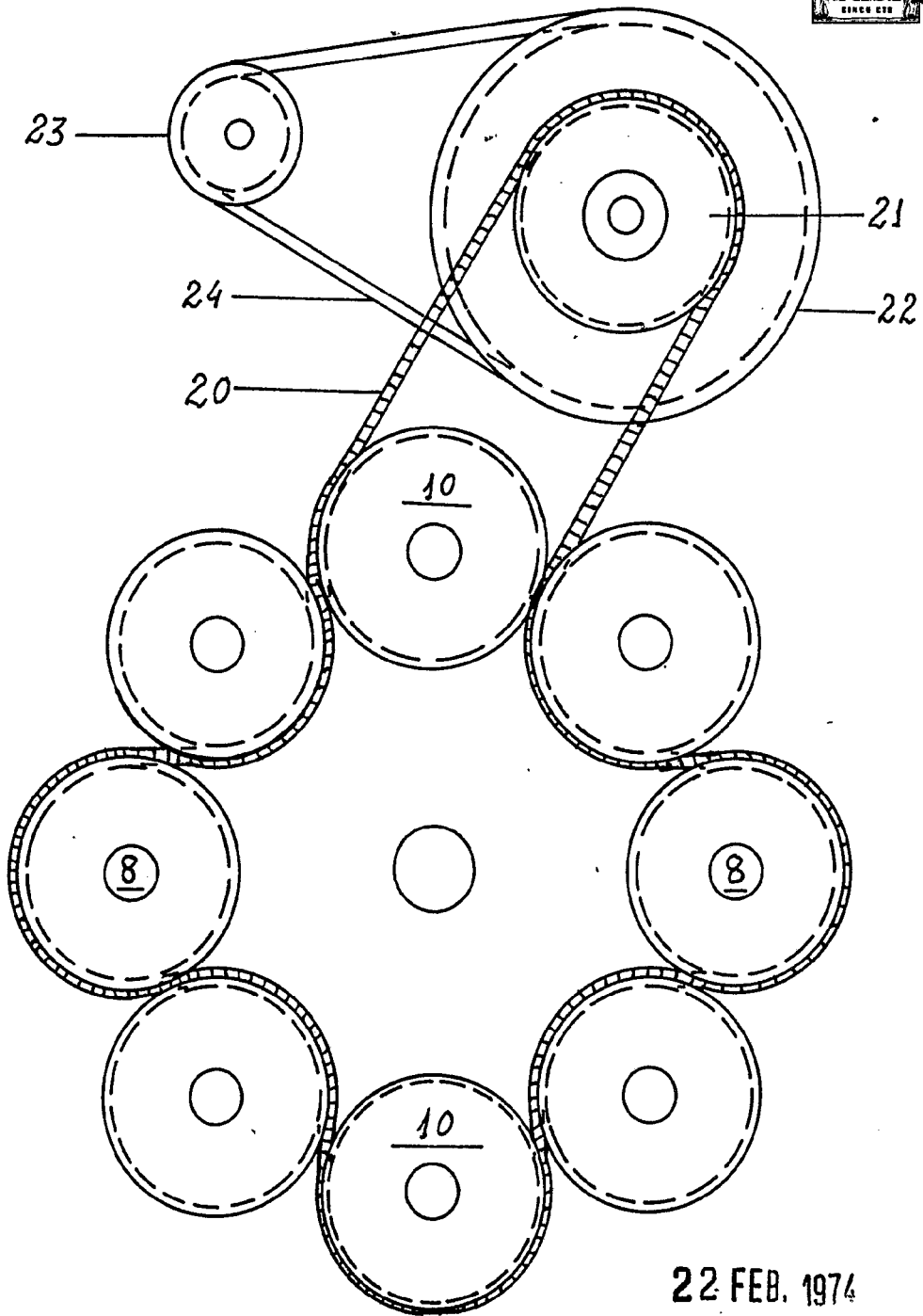


Figura 3.

22 FEB 1974

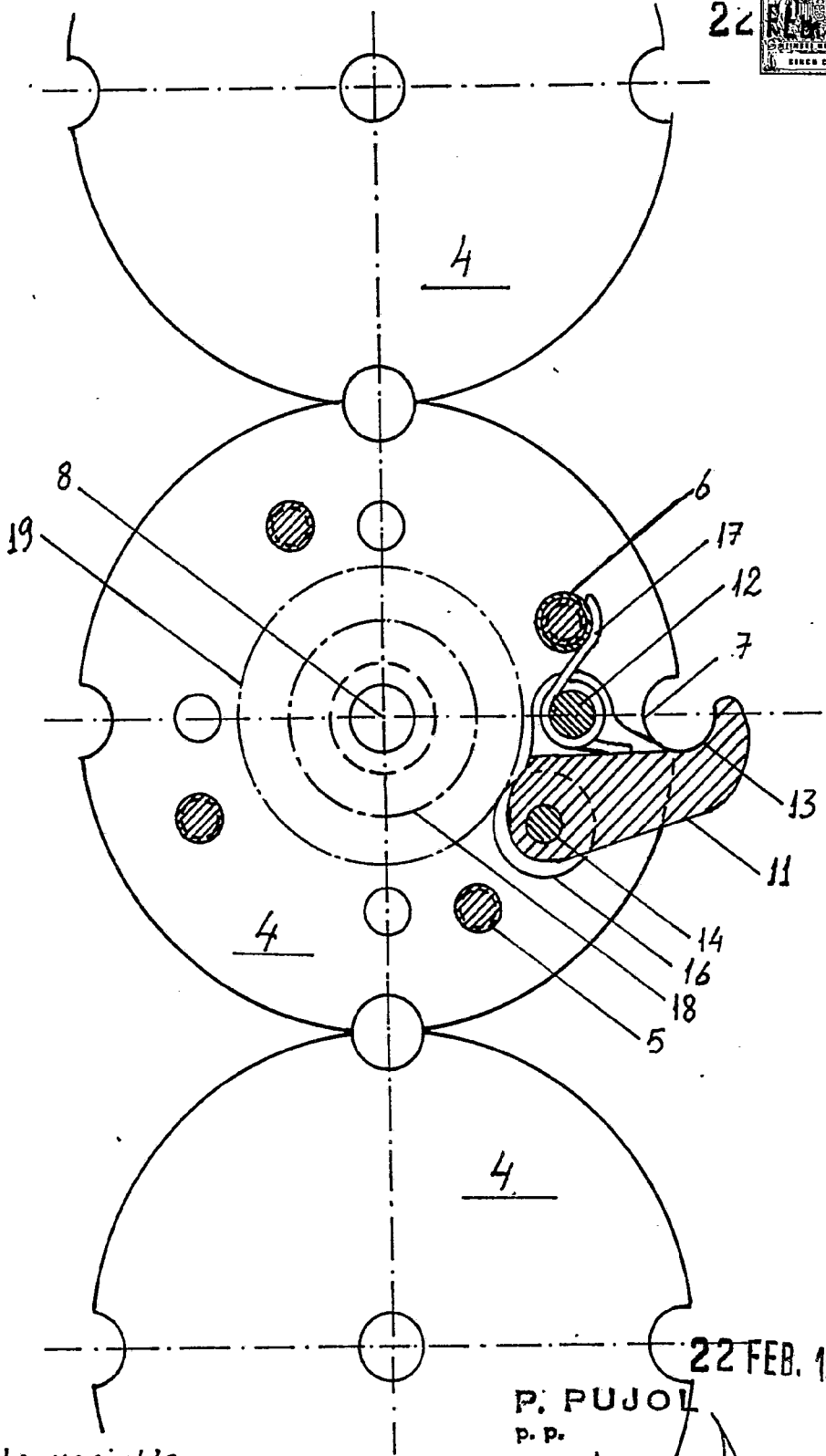


22 FEB. 1974

Escala variable

P. PUJOL
p. p.

[Handwritten signature]
Firmado: J. MAYOL Ing. Ind.



22 FEB. 1974

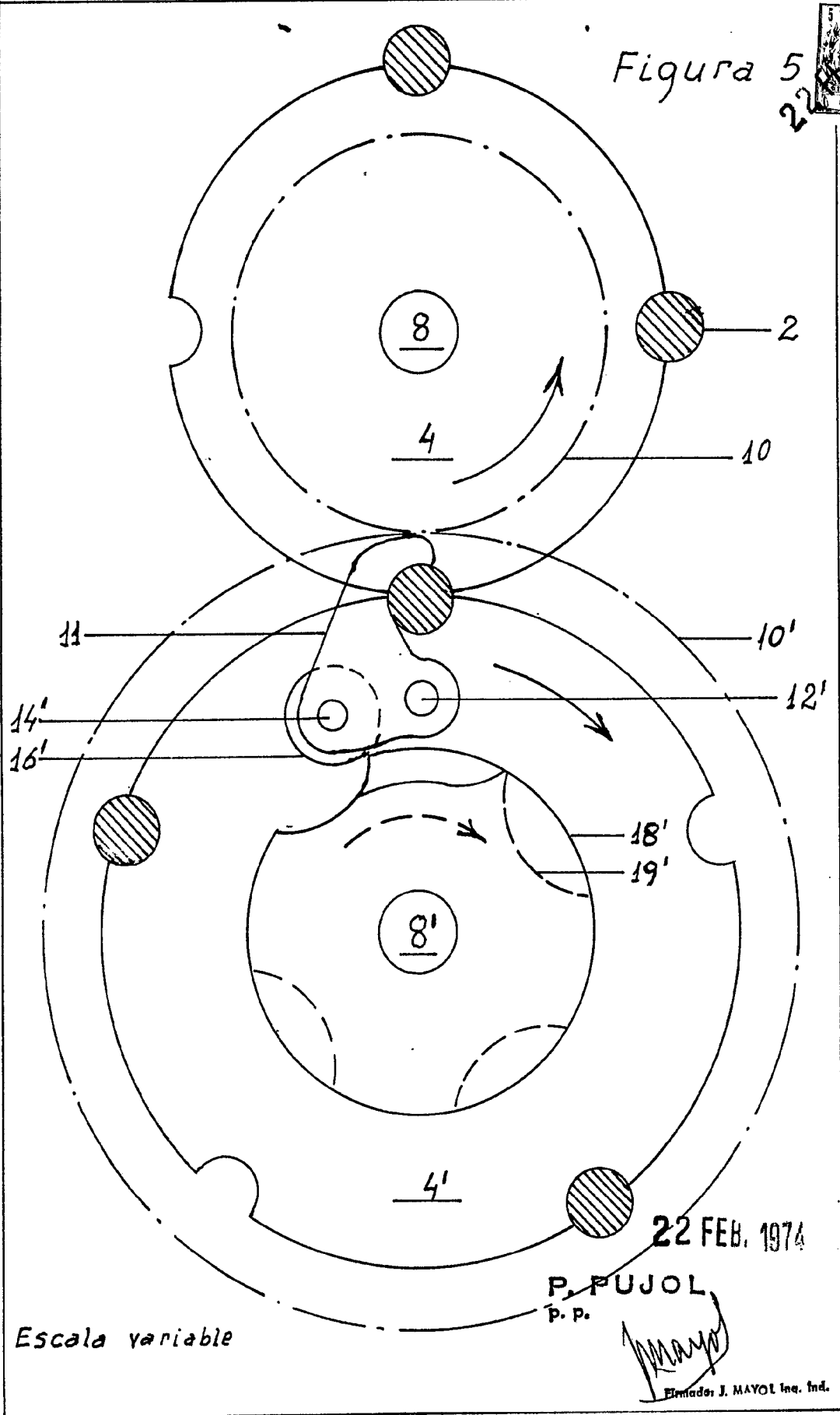
Escala variable

P. PUJOL
P. P.

Firmador J. MAYOL Ing. Ind.

Figura 5

2°



Escala variable

22 FEB. 1974

P. PUJOL
P. P.

Elmado: J. MAYOL Ing. Ind.

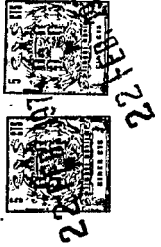
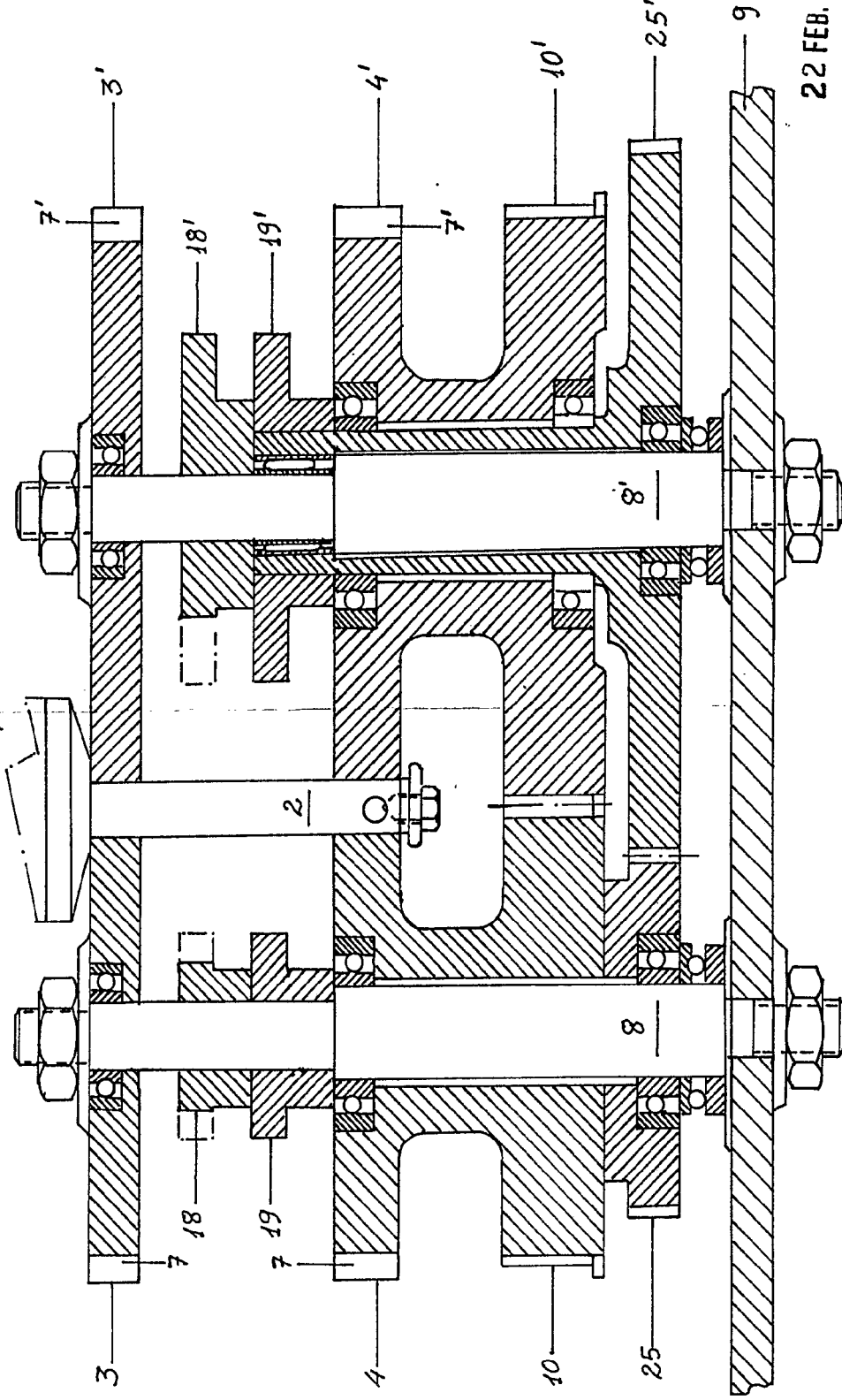


Figura 6



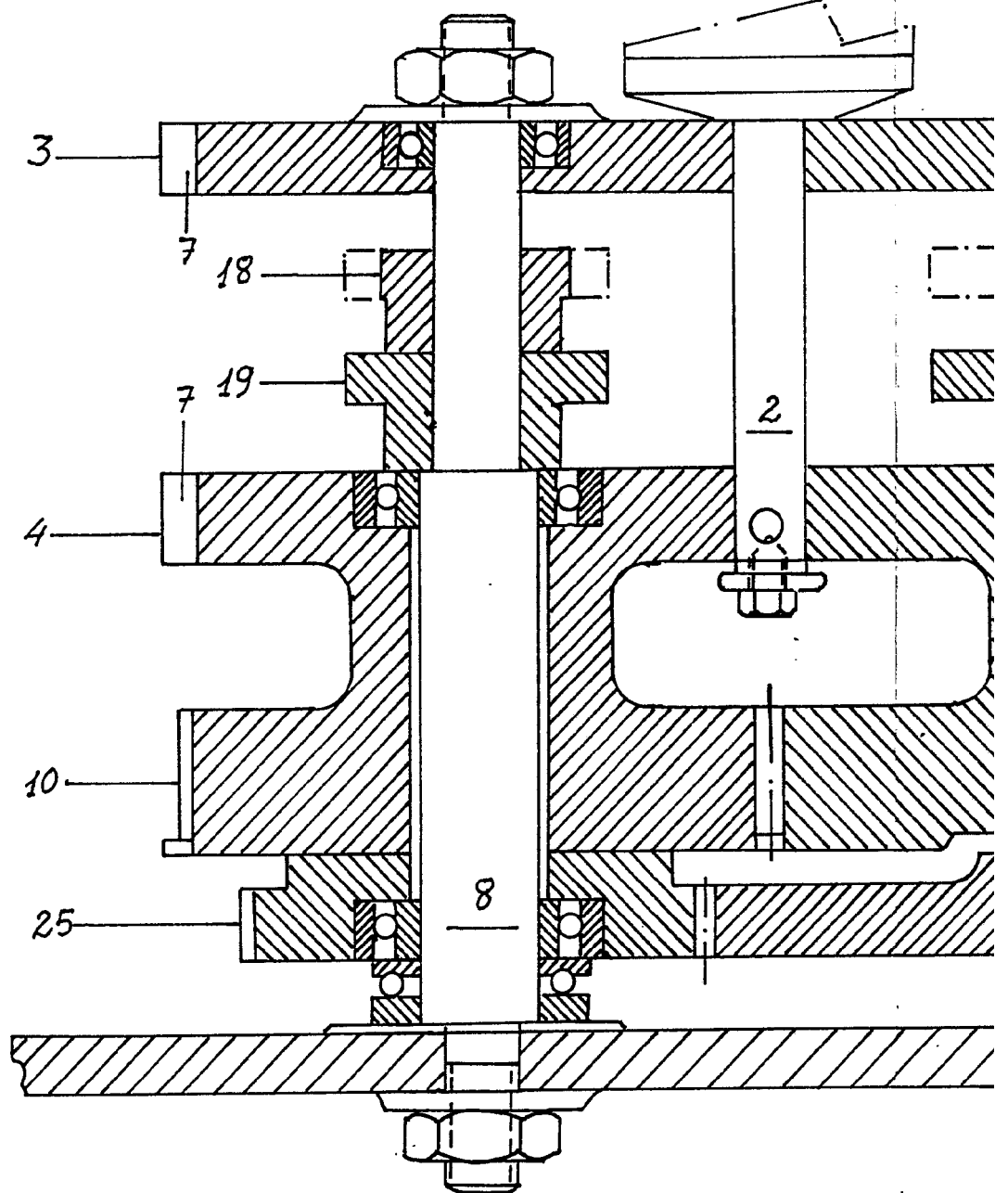
Escala variable

22 FEB. 1974

P. PUJOL
P. P.

AUGUST HARTMANN

Figura 6

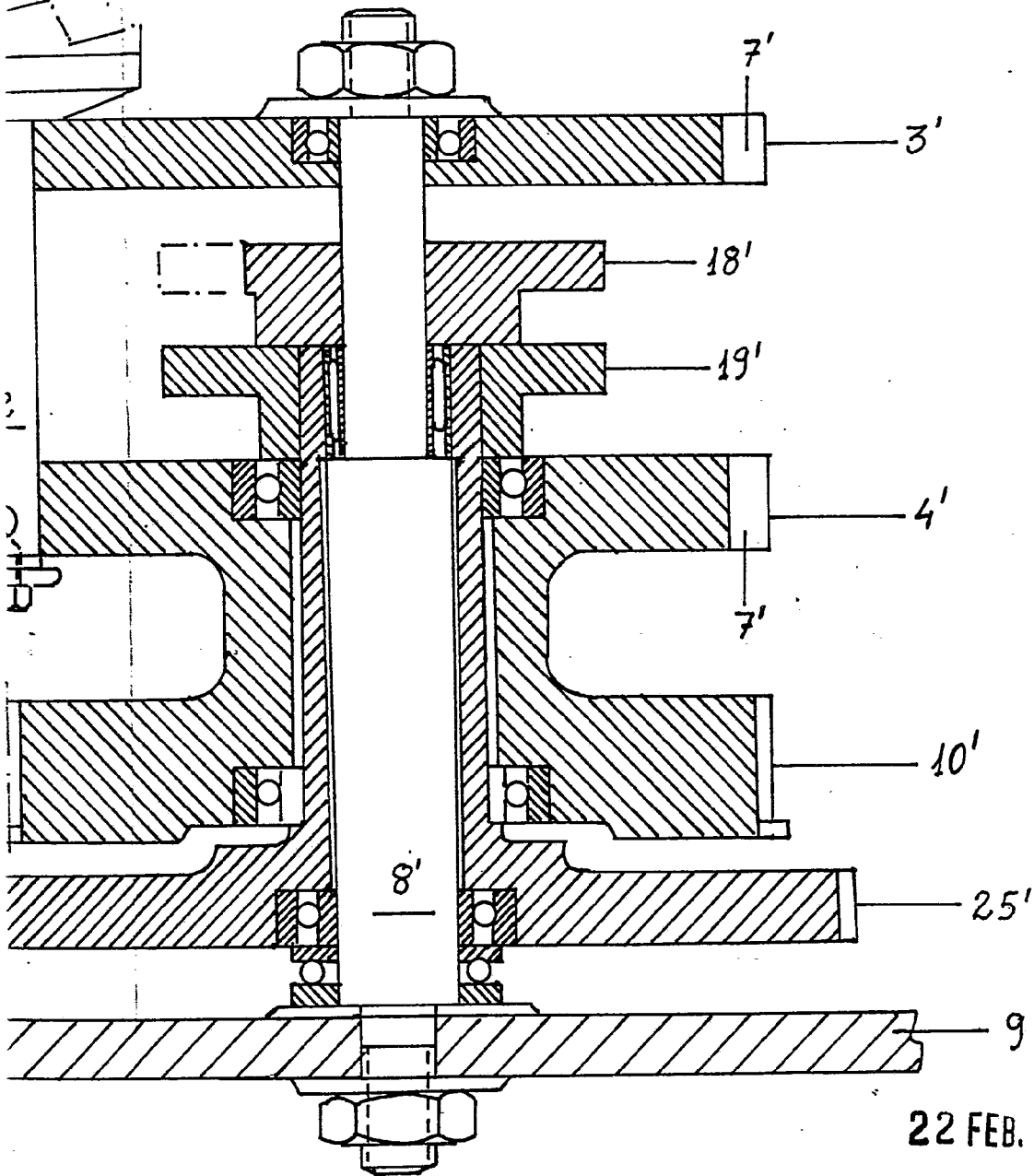


Escala variable



22 FEB 1974

Figura 6



22 FEB. 1974

P. PUJOL

D. P.

Firmado: J. MAYOL Ing. Ind.